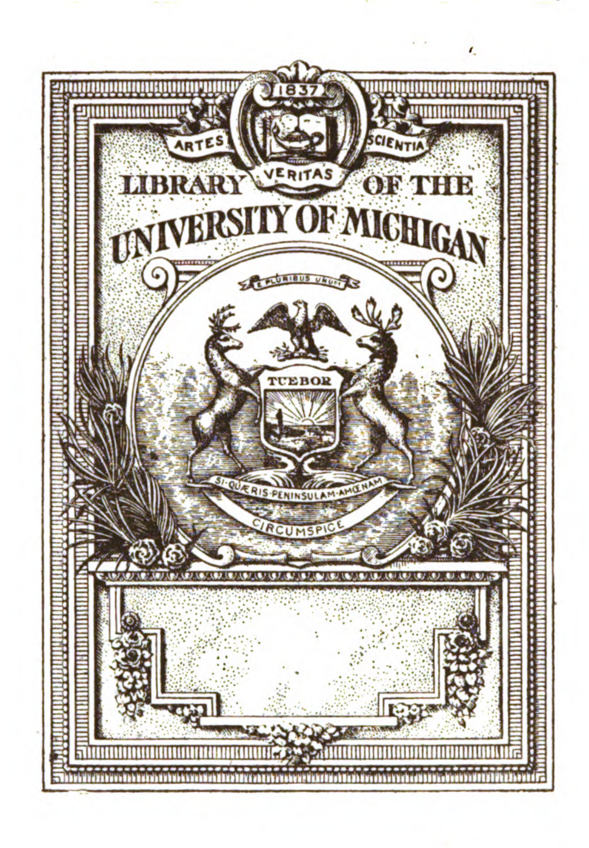





1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE



Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medizin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation
für das Medizinalwesen im Ministerium des Innern

herausgegeben

von

Dr. M. Beninde, Geh. Med.-Rat in Berlin.

und

Prof. Dr. F. Strassmann, Geh. Med.-Rat in Berlin.

Dritte Folge. 56. Band.
Jahrgang 1918.
Mit 6 Abbildungen im Text.

BERLIN 1918.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN 68.





Inhalt.

1. Heft.

Seite

I. Die Miesmuschel als Nahrungsmittel, insbesondere vom hygienischen Standpunkt betrachtet. Von Prof. Dr. J. Wilhelmi, wissenschaftlichem Mitglied der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene Berlin-Dahlem. (Mit 3 Abbildungen im Text.) . . . 1

II. Die zentrale Leberruptur und ihre Folgen. Ein Beitrag zur Pathogenese und Begutachtung der Leberabszesse. Von Dr. Heinrich Bauer, zurzeit im Felde 33

III. Ueber die Bedeutung der Nebennierenblutungen für den plötzlichen Tod. Von H. Kempf (Leipzig) 71

IV. Die Berücksichtigung der geistigen Anomalien durch die Zivilgesetzgebung der Schweiz und Oesterreichs. Eine vergleichende Uebersicht von C. Moeli-Berlin 97

V. Besprechungen 160

VI. Statistisches. (Selbstmorde und Selbstmordversuche durch Gift in der Stadt Hamburg in den Jahren 1904 bis 1917. Von Physikus Dr. Sieveking, Stadtarzt in Hamburg) 163

2. Heft.

VII. Ueber Konservierung von Nahrungs- und Genussmitteln. Von Reg.-Rat Dr. Röhmer 167

VIII. Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. (Eine Erwiderung auf Boruttau's gleichnamigen Aufsatz.) Von Priv.-Doz. Dr. Stefan Jellinek-Wien 221

IX. Aus Prof. Dittrich's gerichtlich-medizinischem Institute der k. k. deutschen Universität in Prag. Ueber den Tod durch Verschüttung. Hautblasen in zwei Fällen. Von MUDr. Anton Maria Marx, Assistenten am Institute. (Mit 3 Abbildungen im Text.) . . 246

X. Die Berücksichtigung der geistigen Anomalien durch die Zivilgesetzgebung der Schweiz und Oesterreichs. Eine vergleichende Uebersicht von C. Moeli-Berlin. (Schluss.) 259

XI. Besprechungen 322



1918.

Juli.

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medizin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation
für das Medizinalwesen im Ministerium des Innern

herausgegeben

von

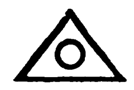
Dr. M. Beninde, und **Prof. Dr. F. Strassmann,**
Geh. Med.-Rat in Berlin. Geh. Med.-Rat in Berlin.

Dritte Folge. 56. Band. 1. Heft.
Jahrgang 1918. 3. Heft.

Mit 3 Abbildungen im Text.

BERLIN 1918.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN 68.





Soeben erschien:

Bernhard Fischer's
kurzgefasste Anleitung zu den wichtigeren
hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen.
Dritte, wesentlich umgearbeitete Auflage
von Prof. Dr. **Karl Kisskalt.**
1918. 8. Gebunden **11 M.**

Pathologisch-anatomische
Diagnostik
nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh. Orth.**
Achte, durchgesehene u. vermehrte Aufl.
1917. gr. 8. Mit 532 Textfiguren. 22 M.

Ueber das deutsche
Bevölkerungsproblem.
Rektorats-Rede,
gehalten am 15. Oktober 1916
von **Ernst Bumm.**
gr. 8. Mit Anmerkungen u. 1 Taf. 1917. 2 M.

Soziale Pathologie.
Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der sozialen Medizin und der sozialen Hygiene
von Prof. Dr. med. **Alfred Grotjahn.**
Zweite, neubearb. Aufl. 1915. gr. 8. 15 M.

Grundriss der
psychiatrischen Diagnostik
nebst einem Anhang, enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Uebersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel
von Prof. Dr. **J. Raecke.**
Sechste, vermehrte u. verbesserte Auflage.
1917. 8. Mit 14 Textfig. Geb. 3 M. 60 Pf.

Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie
nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E. Salkowski.**
Vierte, vermehrte Auflage. 1912. 8.
Mit 10 Textfiguren und einer Spektraltafel in Buntdruck. Gebd. 8 M.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten
von Oberstabsarzt Prof. Dr. **E. Marx.**
Dritte Auflage. gr. 8. Mit 2 Tafeln und 4 Textfiguren. 1914. 12 M.
(Bibl. v. Coler-v. Schjerning, XI. Bd. 3. Aufl.)

Grundsätze
für den Bau von Krankenhäusern
von Obergeneralarzt Dr. **Thel.**
Zweite, vermehrte Auflage.
1914. gr. 8. Mit 4 Tafeln u. 84 Textfig. 6 M.
(Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XX. Bd.)

Die
Verletzungen der Wirbelsäule
durch Unfall.
Ein Beitrag zur Versicherungsmedizin.
Auf Grund von Eigenbeobachtungen
von Dr. med. **F. O. Quetsch.**
1914. gr. 8. Mit 103 Textfig. 4 M. 50 Pf.

Drei Vorträge
über Tuberkulose
von **Johannes Orth.**
1913. gr. 8. Mit 2 Kurven im Text. 2 M.

Handbuch
der gerichtlichen Psychiatrie
unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Prof. Dr. E. Schultze, Prof. Dr. Wollenberg,
herausgegeben von Prof. Dr. **A. Hoche.**
Zweite Auflage. 1909. gr. 8. 20 M.

Handbuch
der allgemeinen und speziellen
Arzneiverordnungslehre.
Auf Grundlage des Deutschen Arzneibuches 5. Ausgabe und der neuesten ausländischen Pharmakopöen
bearbeitet von
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **C. A. Ewald**
und Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **A. Heffter.**
Mit einem Beitrag
von Prof. Dr. E. Friedberger.
Vierzehnte, gänzlich umgearbeitete Aufl.
1911. gr. 8. Gebd. 18 M.

Lehrbuch der Unfallheilkunde
für Aerzte und Studierende
von Dr. **Ad. Silberstein.**
1911. gr. 8. 13 M.

I.

Die Miesmuschel als Nahrungsmittel, insbesondere vom hygienischen Standpunkt betrachtet.

Von

Prof. Dr. **J. Wilhelmi**,
wissenschaftlichem Mitglied der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene Berlin-Dahlem.

Mit 3 Abbildungen im Text.

Inhaltsverzeichnis:

Einleitung 1
I. Systematik und Morphologie der Miesmuschel 3
II. Chorologie und Oekologie der Miesmuschel 6
1. Standorte 6
2. Entwicklung 8
3. Züchtung 8
4. Verhalten zu Wasserverunreinigung, Salzgehalt des Wassers und anderen äusseren Einflüssen 11
III. Bedeutung der Miesmuschel für den Menschen 14
1. Landwirtschaftliche und technische Verwertung der Miesmuschel 14
2. Verwertung als menschliches Nahrungsmittel 14
3. Miesmuschelgenuss als Ursache menschlicher Erkrankungen . . 17
A. Intoxikationen 17
a) Urtikaria-Typus 17
b) Choleriformer Typus 18
c) Paralytischer Typus 18
B. Infektionskrankheiten 26
4. Wasserhygienische Hilfsmassnahmen zur einwandfreien Miesmuschelgewinnung 27
Zusammenfassende Uebersicht über die hygienischen Gesichtspunkte bei der Miesmuschelgewinnung und -verwertung 28
Miesmuschel-Literatur 30

In den südeuropäischen Mittelmeerländern von Spanien bis zur Türkei ist die Miesmuschel seit Alters her Volksnahrungsmittel. Von den nordeuropäischen Staaten weisen England, Frankreich, Skandinavien und besonders Holland und Belgien einen stärkeren Miesmuschelkonsum auf. In Deutschland hingegen hatten Versuche, die Miesmuschel als Volksnahrungsmittel einzubürgern, bisher niemals rechten Erfolg



(Möbius 1870, Ehrenbaum 1896, Blankenburg 1913, Duge 1914). Der deutsche Miesmuschelkonsum vor dem Kriege (1914) beschränkte sich nach Blankenburg (l. c.) auf Küstenstriche der Nord- und westlichen Ostsee, ferner einige rheinische und westfälische Städte, zu denen sich kurz vor Kriegsbeginn noch Hamburg gesellte, und betrug nach Ehrenbaum und Duge (1915) jährlich etwa 40000 Zentner, von denen wohl die Hälfte aus Holland eingeführt wurde. Als einen der Hauptgründe für die geringe Beliebtheit der Miesmuschel in Deutschland darf man wohl die nicht ganz unberechtigte Scheu vor den berüchtigten Miesmuschelvergiftungen ansehen. Nachteilig für die Einbürgerung der Miesmuschel als Nahrungsmittel muss es natürlich auch wirken, wenn abfällige Aeusserungen über die Miesmuschel von scheinbar berufener Seite laut werden. Aeusserte doch der Leipziger populärwissenschaftliche Zoologe Marshall (1895) in seinem vielgelesenen Werk „Die deutschen Meere und ihre Bewohner“ über die „proletarische Vetternschaft der Auster“, dass ihm schon die Farbe der Miesmuschel zuwider sei und immer giftig vorkomme.

Als sich in Deutschland im Laufe des Krieges Knappheit der Nahrungs- und Futtermittel bemerkbar zu machen begann, wurde mit Recht von vielen Seiten nachdrücklich auf die Miesmuschel hingewiesen. Ihr massenhaftes Vorkommen an unseren Küsten und ihre Wohlfeilheit liessen sie auch für Deutschland als Volksnahrungsmittel gerade zu dieser Zeit wohlgeeignet erscheinen. Erneute, im Jahre 1915 einsetzende, auf ihre Einbürgerung in Deutschland hinzielende Bestrebungen (Ehrenbaum und Duge l. c., Marcus 1915, Nagel 1916) zeitigten recht gute Erfolge, zumal da es der Nahrungsmittelindustrie gelang, auch brauchbare Verarbeitungen der Miesmuschel in Form von wohlschmeckender Paste, Wurst und Extrakt auf den Markt zu bringen. Wie wir sicherlich manche Erfahrungen aus dem Kriege mit in den Frieden hinübernehmen werden, so dürfte es sich wohl verlohnen, die Gewinnung und Verwertung eines so namhaften Nahrungsmittels, wie es die Miesmuschel darstellt, auch im Frieden weiter zu entwickeln und zu pflegen. Die in früheren Jahren nach Miesmuschelgenuss mehrfach aufgetretenen, zum Teil schweren oder tödlichen Erkrankungen haben sich jetzt erfreulicherweise nicht wiederholt. Immerhin erscheint es aber ratsam, bei der Einführung eines Volksnahrungsmittels auch die hygienische Seite desselben nicht zu vernachlässigen, zumal da nunmehr Erkrankungen nach Miesmuschelgenuss unter Umständen fast epidemiologische Bedeutung haben könnten.

Zweck der folgenden Ausführungen ist daher, die Bedeutung der Miesmuschel als Nahrungsmittel vom hygienischen Standpunkt aus, und zwar speziell in wasserhygienischer Hinsicht, zu beleuchten und auf die hygienischen Forderungen bei der Gewinnung und Verwertung der Miesmuschel hinzuweisen. Handelt es sich dabei im wesentlichen auch nur um eine kompilatorische Arbeit, so scheint mir dieselbe in Hinsicht auf die angegebenen Umstände doch berechtigt, zumal da sich in den Handbüchern der Hygiene und der inneren Medizin nur sehr wenig über dieses Thema findet und auch Kobert (1906) in seinem Lehrbuch der Intoxikationen nur das Wesentlichste bespricht. Ich selbst habe bei meinen im Auftrage der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene, Berlin-Dahlem, ausgeführten Untersuchungen über die biologische Analyse des verunreinigten Meerwassers (1912—1917) mehrfach auf die Miesmuschel Bezug zu nehmen Gelegenheit gehabt. Eine schöne Uebersicht über die Naturgeschichte der Miesmuschel hat unlängst Marcus (l. c.) gegeben.

I.

Die Miesmuschel, *Mytilus edulis* L., zur Klasse der Muscheltiere oder Blätterkiemer (Lamellibranchia) gehörig, ist über die Küsten Europas verbreitet. Von der Nordsee aus ist sie in die Ostsee eingewandert und dort in den Bottnischen Meerbusen bis Wasa vorgedrungen (S. 13). Ausser thr sind zahlreiche andere *Mytilus*-Arten, von denen der vielleicht nur eine Varietät von *M. edulis* darstellende *M. galloprovincialis* Lam. des Mittelländischen und Schwarzen Meeres und die Zwergform *M. minimus* Poli genannt sein mögen, bekannt. Das Genus *Mytilus* reicht in seiner Verbreitung vom nördlichen bis zum südlichen Eismeer. Giftige Arten, als welche die heute unhaltbar gewordenen Arten *M. venosus, striatus* und *pellucidus* figurierten, existieren nicht. Neben der gebräuchlichsten deutschen Bezeichnung „Miesmuschel“ finden sich auch die Namen „Pfahlmuschel“, „blaue Muscheln“ und (meist auf Speisekarten) „Seemuscheln“ oder kurzweg „Muscheln“.

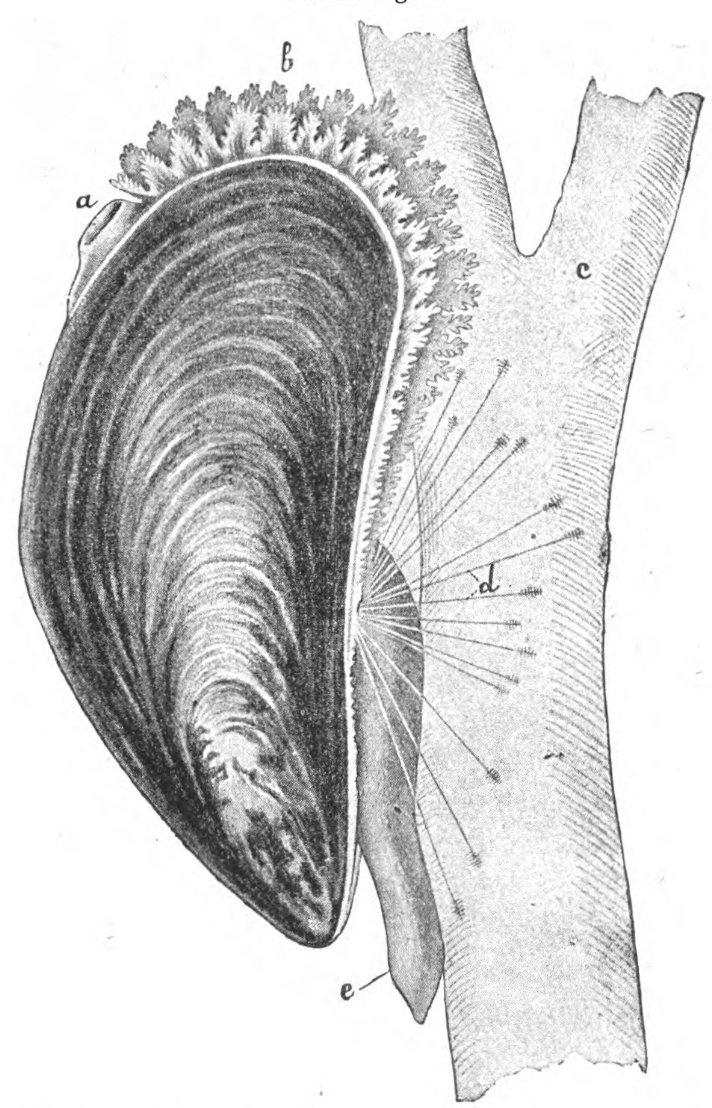
Etymologisch ist der Name „Miesmuschel“ vollständig unklar. Es wird (nach Matthes 1918) versucht, das Wort „Mies“ wegen des moosrasenartigen Wachstums der Miesmuschelsiedelungen von „Moos“ herzuleiten (wie sich auch in Dudens Rechtschreibung bei Miesmuschel „(Moosmuschel)“ vermerkt findet), oder mit Bezug auf die durch ihr massenhaftes Auftreten bedingte Geringschätzung mit dem (mundartlichen) Eigenschaftswort „mies“, ferner auch (aus dem gleichen Grunde) mit der Vorsilbe „miss“ in Zusammenhang zu bringen oder gar auf den Terminus



der Alten „mytilus“ zu beziehen; über Pfahlmuschel, blaue Muschel vgl. S. 5 und S. 9.

In England ist die Bezeichnung „(edible) mussel“, „common mussel“, in Frankreich „moule“ oder „mytile“, in Holland „mossel“, in Italien „pulce di mare“ bzw.

Abbildung 1.



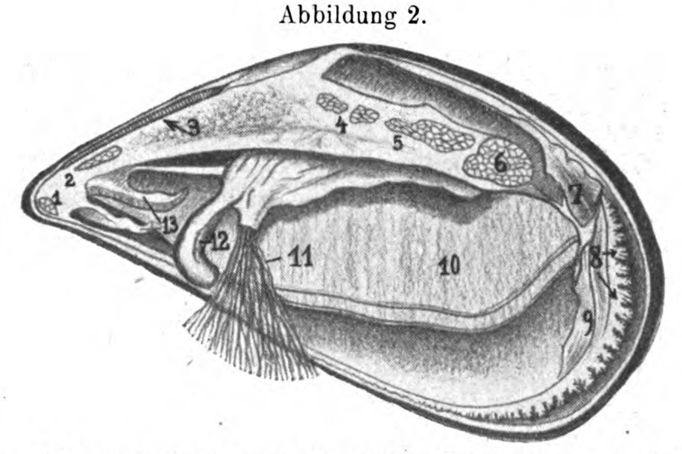
Mytilus edulis, von der Seite, mit ausgestrecktem Fuss (*e*), *d*) Byssusfäden, *a*) Ausströmungsöffnung, *c*) Unterlage, *b*) Einströmungsöffnung. Nach Thiele, aus Handwörterbuch der Naturwissenschaften. G. Fischer, Jena 1912.

in Süditalien „cozza nera“ gebräuchlich; („cozze di Taranto“, in Neapel beliebte, aus Tarent stammende grosse Miesmuscheln); türkisch „midia“, wie die an der Schwarzmeerküste des Balkans gelegene gleichnamige türkische Stadt Midia, bekannt durch den russischen Flottenangriff im März 1915.

Der zoologische Gattungsname „*Mytilus*" entspricht dem Terminus der Römer, der sich vom griechischen μύτιλος (μυτίλος, μίτυλος, μίτλος) Miesmuschel ableitet; auch μῦς und μύαξ bedeuten ausser Maus auch Miesmuschel.

Ausgewachsene Miesmuscheln der Nordsee messen nach Blankenburg (1913) in der Länge etwa 5 cm, jedoch beträgt die Länge bei der in den Handel kommenden Nordseeware meist nur 3—4 cm. Ausgewachsene Miesmuscheln der westlichen Ostsee hingegen weisen nach Möbius (1870) im Durchschnitt 6,7 cm auf. Nach Osten hin nimmt in der Ostsee die Länge der Miesmuscheln beträchtlich ab, worüber sich zahlenmässige Angaben bei Marshall (1895) finden. Die Schalen, deren Stärke bei Miesmuscheln der Nordsee beträchtlicher als bei denen der Ostsee ist, sind gleichklappig, aussen einfarbig bräunlich bis

Abbildung 2.



Mytilus edulis nach Entfernung der linken Schalenklappe und des linken Mantellappens. Nach C. Claus; etwas geändert.
1 vorderer Schliessmuskel. *2* vorderer Retraktor, *3* Ligament, *4, 5* hintere Retraktoren, *6* hinterer Schliessmuskel, *7* Ausführungsöffnung, *8* Mantelrand, *9* Einführungsöffnung, *10* Kieme, *11* Byssus, *12* fingerförmiger Fortsatz des Fusses, *13* Mundsegel.

schwarzblau, innen violett auf hellerem Grund. Ihre Gestalt (Abb. 1) ist keil- bis eiförmig, vorn eckig, hinten bauchig. Beide Schalen sind auf der Rückenseite durch ein elastisches Band (sog. Ligament, Abb. 2, *3*) verbunden, durch das passiv das Oeffnen derselben erfolgt. Bei jungen Exemplaren ist (nach Marcus 1915, Redeke 1911) die Höhe der Schalen im Verhältnis zur Länge grösser als bei alten. Unterschiede in der Schalenform und -struktur werden auch durch die Verschiedenheit der Wasserbeschaffenheit (vgl. S. 8, 16, 22) bedingt. Im wesentlichen besteht die Schale aus kohlensaurem Kalk mit einer Beimischung von phosphorsaurem Kalk und einem Albuminoid (Conchiolin). Zur Verankerung der Muschel dient der sog. Bart (Abb. 1, *d* und



Abb. 2, *11*), der oft bis zu 150 Fäden (siehe unten Byssusfäden S. 7 und 15) zählt.

Auf der Innenfläche sind die Schalen von dem fleischigen Mantel (Abb. 2, *8*), aus dem sie hervorgegangen sind, ausgekleidet. Zwei besondere Muskeln (Abb. 2, *1, 6*), die der Wirkung des Ligamentes entgegenarbeiten, dienen zum Schliessen der Schalen; abgestorbene Muscheln klaffen also infolge der Wirkung des Ligamentes. Zwischen den beiden Mantellappen und dem Muschelkörper liegen je zwei lamellöse Kiemenblätter (Abb. 2, *10*), deren Besitz ebenso wie der Mangel eines abgesetzten Kopfes für die ganze Muschelgruppe (Lamellibranchia, Acephala) charakteristisch ist. Ein zungen- bis fingerförmiger Fortsatz (Abb. 2, *12*) des Fusses dient zur Anheftung der durch eine besondere Drüse des Fusses ausgeschiedenen, im Wasser bald zu elastischen Fasern erstarrenden Byssusfäden (Abb, 2, *11*). Die untere, bauchständige, gefranste Mantel- oder Siphonalöffnung (Abb. 2, *9*) dient zur Wassereinfuhr, die obere, rückständige als Kloakenöffnung (Abb. 2, *7*). Der kieferlose Mund trägt ein der Tastempfindung dienendes Segel (Abb. 2, *13*). Der sich an den Mund anschliessende Schlund erweitert sich bald zu einem ansehnlichen Magen, an den sich der von Leber und Geschlechtsorganen umgebene Darm anschliesst. Die sich bis in die Mantellappen hinein erstreckenden Geschlechtsdrüsen sind, im Gegensatz zu denen der Auster, nicht zwitterig. Die rötlichgelbe (orange bis gelbliche) Farbe der weiblichen Geschlechtsorgane, bzw. die blassgelbe (weisse bis cremefarbige) Tönung der männlichen Geschlechtsorgane (Ehrenbaum und Duge 1915, Marcus 1915), ermöglichen, zum wenigsten während der Laichzeit, schon äusserlich ziemlich leicht die Feststellung des Geschlechtes der Miesmuscheln. Das rückenständige Herz besteht aus Kammer und zwei Vorkammern. Die Nieren (sog. Bojanus'sche Organe) kommunizieren mit dem Herzbeutel und münden in die Mantelhöhle.

Das Nervensystem besteht aus drei weit auseinanderliegenden Ganglienpaaren, nämlich 2 Viszeralganglien, 2 Zerebropleural- und 2 Pedalganglien und deren Kommissuren.

II.

1. Das Vorkommen der *M. edulis* beschränkt sich auf die flachen Küstenregionen und reicht bis zu Tiefen von 25 m. Grössere Ansammlungen kommen jedoch im allgemeinen nur bis zu Tiefen von 6 m vor (Ehrenbaum u. Duge 1915).



Im Schwarzen Meer reicht die vertikale Verbreitung von *M. galloprovincialis* bis 50 m und zwar beginnt sie, wie Zernov (1909) festgestellt hat, in der Bucht von Sevastopol innerhalb der Reede von 4—6 m Tiefe an, ausserhalb der Reede aber erst von etwa 16—20 m Tiefe an. Im Weissen Meer wurde *M. edulis* (Knipowitsch 1906, zitiert nach Zernov 1909) sogar noch in 142 m Tiefe festgestellt. Schon die starke Verankerung durch Byssusfäden charakterisiert die Miesmuschel als Brandungstier. Wenn wir von ihrem mehr zufälligen Vorkommen auf Mauer und Holzwerk, Schiffsrümpfen etc. absehen, müssen die sog. „Bänke" als Ort ihres Massenauftretens gelten. Bevorzugt werden sandiger Schlick, reiner Modder und Kleigrund (Marcus 1915). Auf Austernbänken ist sie meist Mitbewohner (Möbius 1894); auch werden z. B. Austernbänke, die durch Verschlammung eingehen, wie Zernow (1909) für die Bucht von Sevastopol festgestellt hat, von der Miesmuschel gänzlich in Besitz genommen. Die umgekehrte Auffassung Fr. Bucklands (Marshall 1896), dass nämlich die Miesmuschel zunächst als Eindringling die Austernbänke besiedle und dann deren Verschlammung verursache, scheint mir unbegründet.

Die Miesmuschel besitzt, wie man sich leicht an Exemplaren, die im Versuchsglas gehalten werden, überzeugen kann, die Befähigung zu langsamer Ortsveränderung, indem sie mittels des Fussfortsatzes die alten Byssusfäden lösen und neue anheften kann. Bei Massenansammlungen ist ihre Ortsbewegung infolge der vielfachen gegenseitigen Verstrickung durch Byssusfäden behindert (Williamson 1906, Marcus 1915).

Das Optimum für die Miesmuschel liegt nach holländischen Beobachtungen (Marcus l. c.) bei einem Salzgehalt von 23 pM. und mehr, während sie bei 17 pM. und weniger nur noch dürftig vegetiert. Bezeichnend hierfür ist ihr in der östlichen Ostsee Hand in Hand mit der Abnahme des Salzgehaltes erfolgender Uebergang in eine Kümmerform.

Die Ernährungsweise ist noch nicht ganz sichergestellt. Da die Miesmuschel den schlammigen und schlickigen Grund dem reinen Sand vorzieht, darf sie als Schlammfresser gelten. Soweit sich ihr die Möglichkeit bietet, scheint sie jedoch auch Plankton als Nahrung aufzunehmen. So wurde durch Untersuchungen des Darminhaltes (Redeke 1915, Marcus 1915) Schlick mit Bodendiatomeen und vereinzelten planktonischen Organismen ermittelt, doch scheinen ausser einigen belanglosen Ermittlungen Lindner's (1889) bisher hierüber



keine weiteren Untersuchungen angestellt worden zu sein. Experimentell wurde planktonische Ernährung an Miesmuscheln mittels Aquariumversuchen erfolgreich durchgeführt (Delsman 1910, Marcus 1915). In der Natur dürfte planktonische Ernährung nach Ehrenbaum (E. und Duge 1915) mehr bei den freisitzenden Muscheln, z. B. in den Pfahlmuschelanlagen der westlichen Ostsee, als bei den Muscheln der Bänke des Wattenmeeres vorkommen (vergl. S. 16).

Im Zusammenhang mit den Ernährungsverhältnissen stehen auch morphologische Abweichungen der Schalenform, welche die Muscheln je nach ihrem Standort aufweisen. So entsprechen die Muscheln hochgelegener Bänke (Redeke 1911, Marcus 1915) morphologisch mehr dem Typus jüngerer Muscheln (S. 5), während die im tieferen Wasser lebenden Muscheln, die also reichere Nahrung erhalten, mehr den Typus älterer Individuen aufweisen.

2. Bezüglich der Entwicklung der Miesmuschel steht noch nicht fest, ob die Befruchtung der Eier im mütterlichen Tiere oder erst nach der Eiablage im Wasser erfolgt (Marcus 1915). Die freischwimmende Wimperlarve (Trochophora) bildet schon nach 48 Stunden zwei kleine Schalen von etwa 0,1 mm Durchmesser. Sobald die Schalen der in diesem Entwicklungsstadium an der Wasseroberfläche schwimmenden Larven auf 0,25 oder auch 0,3 mm Durchmesser angewachsen sind, geht die Muschel zur festsitzenden Lebensweise über.

Das Wachstum der Miesmuschel (bis 6,2 cm Länge) kann nach Ermittelungen von Redeke (1911) und Duge (1914) bei günstigen Entwicklungsverhältnissen etwa in Jahresfrist zum Abschluss kommen; in der salzarmen Ostsee (s. u.) erfolgt das Wachstum jedoch bedeutend langsamer.

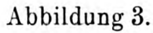
Fortpflanzungsfähig sollen Miesmuscheln nach einigen Forschern, wie Marcus (l. c.) berichtet, erst nach Erreichung einer Länge von 3 cm sein, doch wird von anderen Autoren Geschlechtsreife auch für Individuen von nur 1 cm Länge (Williamson 1906) oder gar von nur 0,3 cm Länge (Wilson 1886) angegeben.

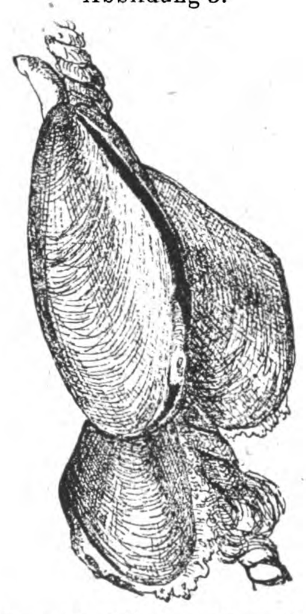
Die im Einzelnen nach Oertlichkeit schwankende Laichzeit (Delsman l. c., Williamson l. c., Scott 1900, King 1891, Marcus l. c.) reicht vom Frühjahr bis in den Herbst (Ehrenbaum u. Duge 1915), Für *M. galloprovincialis* des Golfes von Neapel gibt Lo Bianco (1909) März bis Mai als Zeit der Geschlechtsreife an.

3. Die Methoden der Miesmuschelzüchtung beruhen im wesentlichen darauf, den freischwimmenden Muschellarven künstliche Ansatz-



stellen zur ungehinderten Entwicklung zu bieten und dieses künstliche Substrat so zu gestalten, dass eine leichte Aberntung der marktfähig gewordenen Muscheln möglich ist; in manchen Fällen ist auch ein Transport des mit jungen Muscheln besiedelten künstlichen Substrates an einen reichere Nahrung bietenden Standort geboten. In einfachster Weise kann die Zucht durch Uebertragung junger Miesmuscheln von Hafenpfählen etc. auf schwimmende Pfähle (Venedig) erfolgen. In nächsteinfachster Weise erfolgt die Zucht in der westlichen Ostsee, wo sie zurzeit allerdings nur noch bei Appenrade gepflegt wird. In


Abbildung 3.



Mytilus galloprovincialis, an Tauenden gezüchtet.
Aus Aquarium neapolitanum.

der Kieler Bucht betrieb man die Zucht in den 70er bis 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts (Bfd. 1915) durch „Setzen“ von sog. „Muschelpfählen“ oder besser gesagt „Muschelbäumen“ von 3—6 m Höhe, meist Erlen, von denen die Zweige und schwächeren Aeste entfernt wurden, auf 4—6 m tiefem Grund. Um marktfähig zu werden, brauchen die Muscheln hier allerdings meist 3—4 Jahre. Das „Ziehen“ der Bäume erfolgte im Spätherbst und Winter. Die „Pfahlmuschelzucht“ ist jedoch inzwischen in der Kieler Bucht, Flensburger Förde und Glücksburger Bucht eingestellt worden. Im Süden, z. B. in Ganzirri bei Messina, bedient man sich in Küstenseen dicker Stricke (Tauenden), die man im Niveau der Wasseroberfläche an horizontal

gespannten Tauen befestigt. Zur Aberntung bedarf es nur der Loslösung der mit marktfähigen Miesmuscheln besetzten Vertikalstricke (Abb. 3). Dieses Verfahren käme wohl auch für flache Buchten und Seen des deutschen Küstengebietes in Betracht, zumal da es auch den Transport der mit jungen Muscheln besetzten Stricke von den zur Ansiedlung der Jungbrut geeigneten Standorten an nahrungsreichere Plätze gestattet.

Ein solcher künstlicher Wechsel des Standortes wird bereits in der französischen und holländischen Muschelzucht erfolgreich angewandt. So sollen z. B. bei La Rochelle (Frankreich) bohnengrosse Jungmuscheln von Pfählen, die im Meere eingerammt sind, auf Flechtwerk zwischen weiter landeinwärts stehende Pfähle des Küstenwassers übertragen werden. An der holländischen Küste ist, wie Ehrenbaum (E. und Duge l. c.) berichtet, der äussere Teil des Zuidersees infolge seiner Eignung zum Brutansatz sehr reich an Miesmuscheln. Da die günstigsten Ernährungsverhältnisse sich jedoch in den für Brutansatz weniger geeigneten seeländischen Strömen finden, so beschränkt sich die holländische Muschelzucht auf Massenverpflanzung von Jungmuscheln aus dem Zuidersee in das Gebiet der seeländischen Ströme. „Das ist", wie Ehrenbaum (E. und Duge l. c.) bemerkt, „die einzige Form von Muschelzucht, die in Holland zur Anwendung gelangt, und auch die einzige, die in absehbarer Zeit für unsere deutschen Verhältnisse ins Auge zu fassen wäre. Die Ausbildung dieser Nutzung zur Höhe einer Muschelzucht ist zwar in Frankreich, und zwar besonders an den Küsten der Biskaya, noch weiter entwickelt als in Holland, doch entsprechen die physischen und klimatischen Verhältnisse des letzteren Landes besser unseren heimischen, so dass es am geratensten erscheint, hier die holländischen Methoden der Muschelnutzung zum Vorbild zu nehmen".

Wachstum der Muscheln bis zur Marktfähigkeit (5—6 cm Länge) wurde von Möbius (1870) mit 3—5 Jahren angegeben, kann sich aber nach den Meyer'schen Versuchen in der Kieler Bucht (Marcus l. c.) auch schon in zwei Jahren vollziehen; bei La Rochelle (s. o.) sollen 10—12 Monate genügen.

Auf dem Kieler Markt kamen in den 70er und 80er Jahren jährlich gegen 800 t im Kieler Hafen gezüchtete Miesmuscheln, also im Mittel eine Jahresernte von etwa 3 600 000 Stück, zum Verkauf. Der gesamte deutsche Konsum an Miesmuscheln wurde zu Anfang des Krieges auf etwa 40 000 Zentner, etwa zur Hälfte aus Holland stammend, geschätzt (Ehrenbaum u. Duge 1915).



4. Wenn auch für die Entwicklung der Miesmuschel, z. B. in der gezeitenlosen und dem Brutansatz im allgemeinen keine Schwierigkeiten bietenden Ostsee, Klarheit, hoher Salzgehalt und Planktonreichtum als förderlich gelten, so stellt die Miesmuschel in Bezug auf die Wasserbeschaffenheit, wie ihre natürlichen Standorte erkennen lassen, im Ganzen keine besonderen Anforderungen. Siedelt sie sich doch auch in den mehr oder weniger stark verunreinigten Häfen zahlreich an und nimmt gern von verschlammenden Austerbänken Besitz. So bemerkt Zernov (1909), der *M. galloprovincialis* des Schwarzen Meeres (vgl. S. 7) unter der Fazies des verunreinigten Wassers der Bucht von Sevastopol anführt, hierüber: „Die Austernbänke werden in sehr verunreinigten Buchten, wie unserer Süd- und Schiffsbucht, nach und nach durch *mytilus*führenden Schlamm ersetzt, den wir an solchen Punkten antreffen, wo noch nicht einmal sehr alte Fischer seinerzeit Austernfang getrieben haben". Für *M. minimus* hat Steuer (1910) auf die Neigung, sich an Kloakenmündungen im Triester Hafen anzusiedeln, hingewiesen; auch ich (1912) stellte diese Art im Golfe von Neapel zahlreich an den Mündungen von Meteorwasserkanälen fest.

Die Widerstandsfähigkeit der Miesmuschel gegen Wasserverunreinigung ist ganz beträchtlich, wie ich (1912) bei meinen im Auftrage der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene ausgeführten Untersuchungen über das Verhalten der Strandfauna zur Wasserverunreinigung feststellen konnte. Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass den die Versuchstiere und 1 l Wasser enthaltenden Becken je 25 ccm einer filtrierten, aus frischen Sardinen hergestellten Faulflüssigkeit zugesetzt wurden, während Kontrolltiere in der gleichen Menge Wasser ohne Zusatz von Faulflüssigkeit gehalten wurden. Unter 68 Arten der Strandfauna des Golfes von Neapel, an denen ich 150 Versuche (meist an mehreren Exemplaren) anstellte, erwiesen sich die *Mytilus*-Arten *M. galloprovincialis* und *M. minimus* als die beiden resistentesten Meerestiere (mit einer Lebensdauer von 95 Stunden und mehr).

Da die Nahrung der Mytiliden und anderer in oder auf schlammigem Grund lebender Muscheln, z. B. der *Cardium-*, *Venus-* und *Mactra*-Arten aus Schlamm, bzw. Schwebestoffen des Wassers besteht, so muss durch Muscheln eine nicht unbeträchtliche Reinigung des Wassers ausgeführt werden. Experimentell konnte ich (1912) dies durch einige Versuche in folgender Weise feststellen: Setzte ich in eine Reihe vou Becken mit 1 l Meerwasser und 25 ccm der oben ge-



nannten Faulflüssigkeit einige Exemplare von *Mactra stultorum*, so trat in diesen Becken eine Trübung des Wassers nur langsam oder garnicht ein, in Becken mit gleichem Inhalt ohne Muscheln jedoch schon ziemlich frühzeitig. Durch die Kaliumpermanganatprobe konnte ich dann schon wenige Stunden nach Beginn der Versuche den Nachweis erbringen, dass eine dem Versuchsbecken (mit Muscheln) entnommene Wassermenge weniger Kaliumpermanganat (1 : 1000, tropfenweise zugesetzt) verbrauchte als eine den Kontrollbecken (ohne Muscheln) entnommene gleiche Wassermenge.

Der Umstand, dass also Miesmuscheln, sobald ihr Standort verunreinigt ist, Saprotripton (Wilhelmi 1916) und somit giftige Fäulnisprodukte als Nahrung aufnehmen, wirkt auf die Muscheln nicht nachteilig ein. Angaben über morphologische Abweichungen oder Entstehung einer spezifischen Leberkrankheit bei Miesmuscheln, die in verunreinigtem Wasser leben, haben sich nicht bestätigt (vgl. S. 25), wenn auch bei giftigen Muscheln eine gewisse Veränderung (Pigmentanreicherung) festgestellt worden ist (Wolff 1885/86). Eine Schädigung, d. h. Eingehen von Miesmuschelkulturen, durch Abwässerwirkung ist bisher nicht bekannt geworden. So ist, wie beiläufig erwähnt sein mag, die Einstellung der Miesmuschelzuchten in der Kieler Bucht, sowie bei Glücksburg und in der Flensburger Förde, nicht durch Wasserverunreinigung bedingt worden. Wohl aber scheint Aufwühlung des schlammigen Grundes, die ja auch den Austern, wie für die nicht verunreinigten Pollern Norwegens (Helland-Hansen[1]) festgestellt worden ist, verhängnisvoll werden zu können.

In bezug hierauf liegt mir allerdings nur eine, die oben (S. 9) erwähnten Miesmuschelkulturen von Ganzirri betreffende kurze Zeitungsnotiz aus dem Giornale d'Italia vor, worüber die „Berliner Zeitung am Mittag" (Nr. 190 vom 5. August 1911) folgendes berichtet:

„Der hübsche kleine See, der für die von der Austern- und Muschelzucht lebenden Bewohner von Ganzirri die einzige Erwerbsquelle bildet, war dieser Tage der Schauplatz eines merkwürdigen Phänomens, das den entzückend gelegenen Ort in Trauer und Verzweiflung gesetzt hat. Die ganze Produktion der Muschelbänke wurde in einem Nu zerstört, und etwa 400 Zentner verkaufsreife Muscheln waren in einem Moment vollständig vernichtet. Die Ursachen des Phänomens sind in einer Veränderung des Seegrundes zu suchen: infolge einer Erderschütterung drang plötzlich ein Strom warmen Wassers in den See, rührte den Seeschlamm auf, trieb ihn zu den Muschelbänken und tötete auf diese Weise die Muscheln, die sich

1) Helland-Hansen: „Die Austernbassins in Norwegen". Intern. Rev. der ges. Hydrobiol. und Hydrographie. 1908. Bd. 1.



in jenen Zonen befanden." Danach scheint es mir freilich, als ob es sich vorwiegend um die Vernichtung von Austern gehandelt haben dürfte.

Gedeiht also die Miesmuschel gut auf detritusreichem Grund oder auch im verunreinigten Wasser, so können wir ihr wohl eine gewisse Saprophilie zusprechen, keineswegs stellt sie aber ein spezifisches Saprozoon dar. Ein ähnliches fakultativ-saprozoisches Verhalten kennen wir, wie ich (1915) schon früher zeigte, auch bei *Cardium edule, Solen pellucidus* und anderen Muscheln.

Eine auffällige Erscheinung, auf die ich (1915) ebenfalls schon früher hinwies, ist es, dass gerade solche marine Organismen, die gegen organische Verunreinigung des Wassers wenig empfindlich sind, z. B. *Mytilus*, der festsitzende Krebs *Balanus (perforatus)*, die Herzmuschel *Cardium edule, Tellina baltica* u. a., auch im Brackwasser gedeihen und sich überhaupt zum Salzgehalt des Wassers ziemlich indifferent verhalten. Hat doch der *Mytilus* und Balaniden in Mengen aufweisende innerste Abschnitt der Flensburger Förde einen Salzgehalt von nur etwa 5,5 pM. und der *Cardium* und *Tellina* beherbergende Selliner See auf Rügen nur etwa 6 pM. Salzgehalt (Wilhelmi 1915). Selbst in den noch unter 0,5 pM. Salzgehalt aufweisenden Bottnischen Meerbusen ist *Mytilus* bis Wasa vorgedrungen (Keller 1895). Ebenso war *M. edulis* eins der ersten in den Kaiser-Wilhelm-Kanal einwandernden Tiere, nachdem der Kanal im Mai 1895 zum ersten Mal von der Kieler Bucht aus mit Meerwasser beschickt worden war. Schon im ersten Jahre nach der Eröffnung des Kanals (Juni 1895) fand sie K. Brandt (1896) dort von der Holtenauer Schleuse an bis zum Kilometer 85, also bis kurz vor der Einmündung der Obereider, massenhaft, freilich nur kleine, junge Exemplare vor; weiter westlich nahm sie an Zahl rasch ab, um bei Kilometer 60, in der Nähe von Rendsburg, also nahe der Einmündung der Mitteleider, ganz zu verschwinden. Ich (1912) fand sie, 16 Jahre später, bei Holtenau in grösseren Exemplaren und vermisste sie, wie K. Brandt, bei Rendsburg, wo der Salzgehalt in dem als Sadsee bezeichneten Abschnitt an der Wasseroberfläche etwa 1,2 pM. betrug. Auch hohem Salzgehalt gegenüber verhält sich *Mytilus* indifferent. Findet sich *Mytilus (variabilis)* doch sogar in dem enorm salzhaltigen Bittersee des Suezkanales massenhaft, freilich ausschliesslich an den höher gelegenen Stellen der Uferzone vor. *Mytilus* und wiederum die erwähnte Herzmuschel *Cardium edule* waren, wie Keller (1895) berichtet, die ersten Weichtiere, die überhaupt in den Suezkanal eindrangen, obwohl dessen Salzgehalt im

Anfang das Dreifache des Salzgehaltes der benachbarten Meere betrug. Schon Möbius (1870) hatte übrigens darauf hingewiesen, dass *M. edulis* sich gegen Schwankungen des Salzgehaltes und der Temperatur ziemlich indifferent verhält. Als Brandungstier (S. 7) ist die Miesmuschel auch gegen starke Wasserbewegung wenig empfindlich und hält selbst stundenlangen Aufenthalt ausserhalb des Wassers an der Luft ohne Nachteil aus. So liegen die oberen Abschnitte vieler Muschelbänke im Wechsel der Gezeiten täglich an der freien Luft, ohne dass die Muscheln darunter leiden (Ehrenbaum und Duge 1915). Auch die als Küstenbesatz angesiedelten Miesmuscheln liegen, wie Hesse (1913) für norwegische Strandzonen angibt, während der Ebbe oft als halbmeterbreites Band über dem Wasserniveau, ohne dass die Muscheln an der Luft leiden. Sinkt jedoch der Wasserspiegel, wie dies im Schwarzen Meer regelmässig im Herbst eintritt, für längere Zeit, so stirbt nach den Beobachtungen Zernov's (l. c.) der ganze Gürtel der aus dem Wasser ragenden Miesmuschelsiedlungen ab.

Sind also die Miesmuscheln gegen äussere Einflüsse recht widerstandsfähig, so dass sie auch durch Wasserverunreinigung im allgemeinen nicht unmittelbar geschädigt werden, so haben doch die Untersuchungen über die sog. „Miesmuschelvergiftungen" mit Sicherheit ergeben, dass ihr Wert als menschliches Nahrungsmittel durch Wasserverunreinigung ihres Standortes sehr wesentlich beeinträchtigt werden kann. Es empfiehlt sich jedoch, hierauf erst später im Zusammenhang mit der Aetiologie der nach Miesmuschelgenuss zuweilen auftretenden Erkrankungen (S. 17) einzugehen.

III.

1. Die technische Verwertung der Miesmuschel ist nicht von besonderer Bedeutung. In Betracht kommt die Verarbeitung der nicht seltenen, aber unschönen Perlen (s. u.) und des Byssus (s. u.), sowie Verwendung der Schalen in Farbkästen und zu Kurzwaren; auch zur Mörtelbereitung sollen in Island die Schalen benutzt worden sein.

Die Miesmuschelperlen (vgl. auch S. 16) sind nach Korschelt (1912) weiss, aber stumpf und farblos; Möbius (1870 u. 1893) bezeichnet die Farbe der in den Miesmuscheln des Wattenmeeres vorkommenden Perlen als bläulich und Leunis-Ludwig (1883) führt schwärzliche Miesmuschelperlen an. Für die Entstehung der Miesmuschelperlen sind auf Grund der Befunde von Dubois (1901 bis 1912), Jameson (1902) und Boutan (1904) parasitische Saugwürmer (Distomeen) und Larven von Bandwürmern als Ursache angesprochen worden, doch wurden auch Perlen ohne Parasiten im Kern gefunden (Herdman und Hornell



1906; zitiert nach Korschelt l. c.). Auch (unbelebte) Fremdkörper können die Ursache von Perlbildung sein, welcher Umstand bekanntlich von den Japanern zur Erzeugung künstlicher Perlen bei der echten Perlmuschel des Meeres erfolgreich ausgenutzt wird. Nicht unwahrscheinlich ist es, dass aber auch bei Mytiliden die Perlbildung auf die für Süsswasserperlmuscheln erwiesene Art vor sich geht. Für diese wurde nachgewiesen, dass im Stoffwechsel der Muschel erzeugte gelbe bis gelbbraune Körnchen, die normalerweise an das Mantelepithel und von diesem zur Bildung der Conchiolinlamellen der Schalen nach aussen abgegeben werden, in manchen Fällen im Bindegewebe des Mantels liegen bleiben und, in Verbindung mit dem Mantelepithel, von einer einschichtigen Zellage umgeben werden. Von dieser aus erfolgt dann die Ausscheidung von Kalksubstanz, gewöhnlich in Form konzentrischer Schichten von Perlmuttersubstanz (Korschelt l. c.). Wenn auch der Verlauf der Perlenbildung als normaler Vorgang etwa wie die Ausscheidung der Muschelschale verläuft, so tritt doch mit Rücksicht auf die abnormen Ursachen der Perlenentstehung die pathologische Natur der Perlen deutlich hervor. Um so mehr gilt dies in Hinsicht auf die parallelen Vorgänge der Bildung der Nieren- und Gallensteine (Cholesterinsteine), der Verkalkung bzw. Kalkverkapselung von Fremdkörpern, Trichinen und nekrotischen Gewebsteilen, wie Korschelt (l. c.) in seiner ausgezeichneten monographischen Bearbeitung der „Perlen" näher dargelegt hat.

Industrielle Ausnutzung der seidenartigen, sehr starken Byssusfäden (vgl. S. 5, 6) scheint nicht zu erfolgen. Der feine gelbbraune, 10—15 cm lange Byssus einer grösseren Mytilide *Pinna nobilis* (besonders im Busen von Tarent gefischt) wurde als sog. Muschelseide, wohl zusammen mit echter Seide, zu feinen haltbaren Handschuhen, Strümpfen, Mützen usw. in neapolitanischen Fabriken und auch in Spinnereien von Tarent, Reggio und Cagliari verarbeitet, jedoch mehr als Kuriosität als zum allgemeinen Gebrauche.

Etwas bedeutender schon ist die landwirtschaftliehe Verwertung der Miesmuschel. In manchen Küstengegenden verwendet man sie infolge ihres massenhaften Vorkommens zu Viehmast und als Hühnerfutter, wozu sie sich ebenso wie die Teich- und Flussmuschel eignet. Zur Düngung der Felder wird sie besonders in England und an der Westküste Hollands verwandt; auch für Deutschland gibt Möbius (l. c.) ihre frühere Massenverwendung als Düngemittel an der Westküste Holsteins an. Besonders beliebt ist der Muschelkörper als Köder beim Fang von Meeresfischen und eignet sich, nach Duge (1914), als Fischfutter in Fischzuchtanstalten für Karpfen und Forellen. Neuerdings sollen in Deutschland die Schalen pulverisiert als Zusatzmittel bei der Hundekuchenfabrikation verwandt werden.

2. Als menschliches Nahrungsmittel eignet sich die Miesmuschel ihres Nährwertes wegen und kommt direkt als Volksnahrungsmittel besonders deshalb in Betracht, weil sie, zum wenigsten unter den nordeuropäischen Muscheln, bei weitem die häufigste und am leich-



testen erbeutbare und züchtbare Art ist. Als gute Qualität gelten (Redeke 1910, Marcus 1915) Miesmuscheln von langer, flacher Form, bei denen der Weichkörper etwa 50 pCt. des (50—60 g betragenden) Gesamtgewichtes ausmacht, während dieser bei geringeren Sorten mit kurzer, hoher Schalenform nur etwa 40 pCt. des Gesamtgewichtes der Muschel beträgt. Da der harte Fuss und Mantelrand nicht geniessbar sind, kann der Weichkörper nicht so weitgehend wie bei der fusslosen Auster ausgenutzt werden, so dass nur ein Viertel oder ein Fünftel des Gesamtgewichtes als Nahrungsmittel dient (Ehrenbaum und Duge 1915). Die Miesmuscheln der Pfahlkulturen der westlichen Ostsee stehen höher im Preise als die der Nordseebänke, da sie als schmackhafter gelten. Die bessere Qualität derselben führt Ehrenbaum (E. u. Duge l. c.) auf die schon oben (S. 8) erwähnte, mehr planktonische Ernährung zurück. Am besten soll die Miesmuschel im Winter schmecken, während sie sich nach Blankenburg (1913) von März bis Mai, infolge ihrer Abmagerung während der Laichzeit, nicht als Nahrungsmittel eignet. Fast alle Miesmuscheln des Wattenmeeres sollen nach Möbius (1893) Perlen (vgl. S. 14) enthalten und deswegen wenig gegessen werden. Eine frische Miesmuschel enthält nach den Untersuchungen von Drost, wie Marshall's (1895) nähere Quellenangabe berichtet, etwa 82,25 pCt. Wasser, 17,75 pCt. Trockensubstanz, davon 12,40 pCt. Stickstoff und 0,15 pCt. Phosphor.

Zur Zubereitung empfiehlt sich zunächst — schon mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der oben erörterten Miesmuschelstandorte — eine gründliche Reinigung der Schalen, sowie ein wenigstens einstündiges Wässern in frischem Wasser, wodurch eine Entleerung der etwa im Wasser der Mantelhöhle vorhandenen Sandkörnchen und Schmutzpartikel angeregt wird. Offene Muscheln (vgl. S. 6, 18, 26) sollten von der Zubereitung ausgeschlossen werden. Die Zubereitung der Miesmuschel bestand in Deutschland vor dem Kriege hauptsächlich in Abkochen, seltener in Dämpfen, Backen, Marinieren oder Gelatinieren; auch ein Verfahren zur Herstellung eines Miesmuschelextraktes ist im Jahre 1902 (Nesso u. Lammert) patentiert worden. Schmackhafte Zubereitungsarten zu verschiedenen Suppen und nach Fischart usw. sind jetzt während des Krieges in den Flugschriften zur Volksernährung (Heft 8: Ehrenbaum und Duge 1915, „Seemuscheln als Nahrungsmittel“ und Heft 25: Nagel 1915, „Die Kriegsküche im Sommer 1916“) angegeben worden. Wichtig für die volle Ausnutzung der Miesmuschelgewinnung und -zucht erscheint auch die frabrikmässige Verarbeitung



der Muscheln, die besonders von Firmen in Hamburg, Altona und Cuxhaven in die Hand genommen worden ist. Neben Dosenmuscheln (Muscheln in Gelee oder Marinade) wurde zur Herstellung von Muschelpaste, Muschelwurst und Muschelextrakt-Kraftbrühe — unter Beratung der Abteilung für Nahrungsmitteluntersuchung des hygienischen Institutes zu Hamburg — geschritten, worüber Sterner (1916) Näheres berichtet hat. Ich führe davon die durch genanntes Institut ermittelten chemischen Analysen, wie folgt, an:

	Muschelpaste pCt.	Muschelwurst pCt.	Muschelextrakt pCt.
Wasser	73,65	70,80	61,10
Trockenmasse . .	26,35	29,20	38,90
Stickstoffsubstanz	17,66	14,14	7,33
Fett	2,68	4,58	—
Mineralstoffe . .	3,68	2,78	21,51

Die Zubereitung zu Pasten oder Wurst bzw. Extrakt bietet auch den Vorteil, dass die Nährwerte leichter und besser ausgenutzt werden.

Vielfach gelten die Muscheln, gleich den Krabben, als nicht ganz leicht verdaulich (Matthes 1918), doch behauptet A. Brandt (1911) in seinem „Lehrbuch der Zoologie für Mediziner" gerade umgekehrt, dass die Miesmuschel infolge ihrer leichten Verdaulichkeit sich für Rekonvaleszenten und sogar für Menschen, die an Magenkatarrhen leiden, als Nahrung eigne.

3. Bei den Krankheiten, deren ätiologischer Zusammenhang mit Miesmuschelgenuss mit Sicherheit festgestellt ist, handelt es sich hauptsächlich um Intoxikationen, seltener um Infektionskrankheiten.

A. Symptomatologisch werden unter ersteren im allgemeinen drei Formen, eine exanthematische, eine intestinale und eine paralytische, als voneinander unabhängige Krankheitsformen unterschieden, doch vertritt Thesen (1901) auf Grund seiner Erfahrungen die Ansicht, „dass der Genuss von Muscheln, welche die gleiche giftige Substanz enthalten, bei einzelnen Individuen eine Vergiftung von der typischen paralytischen Form hervorrufe, bei anderen jedoch Symptome seitens des Magen-Darmkanals allein ohne jede Andeutung von Paralysen."

a) Als leichteste Krankheit toxischer Natur ist das Auftreten von Urtikaria nach Miesmuschelgenuss, ähnlich wie sie für Genuss von Krebsen, Erdbeeren etc. bekannt ist, beobachtet worden. Dabei handelt

es sich also um individuelle Veranlagung einzelner Personen (Idiosynkrasie). Diese exanthematische Form der Miesmuschelvergiftungen ist gelegentlich der Wilhelmshavener Miesmuschelvergiftungen im Jahre 1885, auf die ich erst später (S. 20) näher eingehen werde, in Verbindung mit Angina und Dyspnoe (Schmidtmann 1885) aufgetreten. Schwellungen des Gesichtes und Oedeme an den Extremitäten können Begleiterscheinungen der durch Miesmuschelgenuss hervorgerufenen Urtikaria sein. Literatur über Urtikaria nach Miesmuschel- und Krebsgenuss findet sich bei Brosch (1896) angeführt und besprochen.

b) Auch Intoxikationen gastrointestinaler Natur sind nach Miesmuschelgenuss beobachtet worden, scheinen aber nicht für Miesmuscheln spezifisch zu sein, sondern auch nach Genuss anderer essbarer Muscheln, speziell Austern, in Erscheinung treten zu können. Dieser choleriforme Typus wurde ebenfalls bei den Wilhelmshavener Miesmuschelvergiftungen (S. 20) beobachtet. Als Symptome gelten — gegebenenfalls im Verein mit den Erscheinungen der exanthematischen Form — Erbrechen, Durchfall, Leibschmerzen, Schüttelfrost, Benommensein, Ohnmachten, Delirien, verstärkter Bewegungstrieb, Angstgefühl und Konvulsionen (Villaret 1901). Zwei Fälle rein intestinaler Intoxikation sind von Thesen (1901) beschrieben worden, als deren Ursache er das spezifische Miesmuschelgift (s. u.) betrachtet. Es ist aber auch möglich, dass die intestinale Intoxikation durch Zersetzungsprodukte schon vor der Zubereitung abgestorbener und verdorbener Muscheln, vielleicht unter Mitwirkung von Bakterien (Brosch 1896), veranlasst wird. Das für die paralytische Intoxikation spezifische Gift konnte, nach den Versuchen Brieger's (l. c.), nicht in faulenden, aus reinem Wasser stammenden Muscheln nachgewiesen werden. Auf alle Fälle erscheint es geboten, abgestorbene Muscheln, die an dem starren Klaffen der Schalen zu erkennen sind (S. 6), als menschliches Nahrungsmittel nicht zu verwenden. Ein kurzer Hinweis hierauf sollte bei Angaben über Zubereitungsarten der Miesmuscheln nicht fehlen.

c) Die eigentlichen Miesmuschelvergiftungen, d. h. Intoxikationen paralytischer Natur, die oft tödlich sind, werden durch den Genuss von Miesmuscheln, die infolge Wasserverunreinigung ihres Standortes giftig geworden sind, verursacht. Diese bösartige Form der Vergiftung ist bisher mit Sicherheit nur nach Genuss von Miesmuscheln, nicht anderer Meeresmuscheln, beobachtet worden und muss daher einstweilen als spezifisch für *Mytilus* gelten.

Wie Kobert (1906) vermerkt, können auch Austern und andere Muscheln, z. B. *Cardium edule*, in ähnlicher Weise wie Miesmuscheln giftig werden, doch liegen in der Literatur keine Angaben über Verursachung spezifisch paralytischer Vergiftungserscheinungen vor. Eine von Brosch (1896) beschriebene Austernvergiftung — bisher die erste in der Literatur als tödlich verlaufen angeführte — hält Thesen (l. c.) nicht für gleichwertig mit der paralytischen Miesmuschelvergiftung. An und für sich ist die Möglichkeit, dass auch andere Muscheln, die sich von Detritus ernähren und im verunreinigten Wasser lebensfähig sind, in gleicher Weise wie die Miesmuscheln giftig werden, um so weniger von der Hand zu weisen, als gerade für Weichtiere die Fähigkeit, in ihrem Körper giftige Stoffe ohne Nachteil aufzuspeichern, erwiesen ist. Zu den dauernd und normalerweise giftigen Meeresbewohnern soll der Seestern *Asterias rubens* gehören (Marshall 1895). Ist dies tatsächlich der Fall, so erscheint der (schon gemachte) Versuch, die Giftigkeit des genannten Seesterns — weil er Miesmuscheln frisst — mit der gelegentlichen Miesmuschelgiftigkeit in Zusammenhang zu bringen, zwecklos. Wolff (1886) hingegen, der aus dem genannten Seestern ein Gift, das sich gerade wie das von *Mytilus* verhielt, herstellen konnte, fand, dass nur an bestimmten Stellen des Wilhelmshavener Wassergebietes vorkommende Individuen giftig und durch den Besitz einer dunkleren Leber charakterisiert seien. Experimentell wurde von ihm eine paralytische Wirkung des aus solchen Seesternlebern gewonnenen Giftes festgestellt.

Miesmuschelvergiftungen sind zwar schon seit etwa 200 Jahren bekannt, wurden jedoch erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ätiologisch im wesentlichen sichergestellt. Ueber die ältere Literatur bis zu der aus Anlass der Wilhelmshavener Miesmuschelvergiftungen (Schmidtmann 1885) einsetzenden Forschung ist in zoologischer Hinsicht von Martens (1886), in medizinischer Hinsicht von Brosch (1896) und Thesen (1901) berichtet worden. Die ersten näheren Angaben über das Wesen der Miesmuschelvergiftung finden sich bei Burrows (1850, zitiert nach Thesen). War man sich damals bereits klar darüber, dass der Zustand der Muscheln, ob sie nämlich frisch oder verdorben, roh oder gekocht genossen wurden, belanglos ist, so fehlte doch jeder Anhaltspunkt über die Art und Herkunft des Giftes. Crumpe (1872) führte gelegentlich des Vorkommens einiger Muschelvergiftungen bereits Versuche über die Wirkung giftiger Muscheln an Hühnern aus und erkannte die paralysierende Wirkung des Giftes. Eingehendere Untersuchungen wurden im Anschluss an das Auftreten einer grösseren Zahl von Miesmuschelvergiftungen in Wilhelmshaven in den Jahren 1885 (19 Fälle) und 1887 ausgeführt. Schmidtmann (1885, 1887), der spätere Leiter der Kgl. Prüfungs- und Versuchsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zu Berlin (der heutigen Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem), da-

mals Kreisarzt in Wilhelmshaven, fixierte zunächst das Krankheitsbild und die Umstände der Wilhelmshavener Miesmuschelvergiftungen in zwei Mitteilungen in Tageszeitungen und brieflich an Virchow (1885). Er erkannte die Miesmuschelvergiftung — entgegen der landläufigen Auffassung von der sekundär durch Kupferböden der Schiffe bedingten Kupfervergiftung — als Vergiftung besonderer Art und versorgte, in Verbindung mit seinen eigenen Ermittlungen über die Ursache der Entstehung des Giftes in den Muscheln (s. u.), eine Reihe von Forschern (Virchow, Salkowski, Wolff, Brieger und Lindner) mit Material. Direkt und indirekt trug er hinsichtlich der Miesmuschelvergiftungen wesentlich zur Förderung der Klärung biologischer und toxikologischer Fragen bei. Weitere eingehende Untersuchungen, speziell über die Entstehung des Giftes in den Muscheln, wurden von Thesen (1901) in Zusammenhang mit dem Auftreten von Miesmuschelvergiftungen (8 Fälle) in Christiania angestellt.

Das klinische Bild der Wilhelmshavener Miesmuschelvergiftungen (Schmidtmann-Virchow l. c.) lässt sich, wie folgt kurz zusammenfassen: Gefühl des Zusammengeschnürtseins im Halse und im Mund und Stumpfseins der Zähne; Stechen und Brennen der Hände, später auch der Füsse; psychische Erregung wie bei einem Rausch; keine Temperatursteigerung; Pupillen gross und reaktionslos bei unverminderter Sehkraft; Sprechen schwierig und nur in abgerissenen Worten; Uebelkeit und Erbrechen; keine Leibschmerzen und keine Diarrhoe; Erkalten der Füsse und später des ganzen Körpers; Angst und reichlicher Schweiss; Tod (in 4 von 19 Fällen) bei vollem Bewussstsein $^3/_4$ bis mehrere Stunden nach dem Miesmuschelgenuss. Sektionsbefund: Milz und Leberschwellung.

Hiermit übereinstimmend berichtet Thesen (l. c.) über die von ihm beobachteten 8 Fälle: „Die Symptome dieser Vergiftung sind in erster Linie periphere Lähmungserscheinungen, welche sich rapide entwickeln. Entweder führen sie im Laufe einiger Stunden durch Lähmung der Atmung den Tod herbei, oder verschwinden fast ebenso schnell, wie sie auftraten . . . Die Paralysen erstrecken sich auf alle Muskeln sowohl der Extremitäten als des Körpers, am Hals und Gesicht in einer, wie es scheint, sehr verschiedenen Reihenfolge. Die psychische Exzitation, die bei Patient Nr. 3 deutlich hervortrat, ist auch bei den Vergiftungen in Wilhelmshaven beobachtet worden, sie ist, zumal in Verbindung mit der muskulären Ataxie, sehr charakteristisch (diesem entsprechend entsteht bei Tieren gleich nach Eintritt der Lähmung eine eigentümliche Unruhe). Der Tod bei intaktem Bewusstsein ist ebenfalls eigenartig. In fast allen Fällen scheint zunächst Uebelkeit vorhanden zu sein und findet meistens Erbrechen statt. In beiden von mir beobachteten tödlich verlaufenen Fällen wurde der Magen leer gefunden. Das Erbrechen ist indes kein angestrengtes und heftiges und ist nicht charakteristisch für diese Art von Vergiftung. In sämtlichen früher beschriebenen Fällen bestand für die Dauer der Vergiftung Stuhlverhaltung. Das Gleiche wurde auch in allen den Fällen, die unter Auftreten von Lähmungen verliefen, beobachtet; zweimal je-



doch (Nr. 6 und 7) trat statt Lähmungen eine heftige, bald vorübergehende Diarrhoe ein. In diesen beiden Fällen handelte es sich um eine rein intestinale Intoxikation; indes muss mit Bestimmtheit angenommen werden, dass sie auf denselben Giftstoff wie die paralytischen zurückzuführen sind."

Exanthematische Erscheinungen sind in Verbindung mit der paralytischen Vergiftung nach Thesen weder von ihm beobachtet, noch auch sonst in der Literatur beschrieben worden.

Auf die verschiedenen, z. T. im Zusammenhang mit den Wilhelmshavener Miesmuschelvergiftungen auftauchenden alten und neuen Versuche der Erklärung der Entstehung des Miesmuschelgiftes — Da Costa's Muschelkrebschen, Marshall's Haarsterne aus der Mantelhöhle der Muscheln, Wachstum auf Kupferböden von Schiffen oder auf Holz usw. —, worüber Marshall (l. c.) einiges berichtet hat — gehe ich hier nicht weiter ein.

Wie die Untersuchungen Schmidtmann's und Wolff's (l. c.) ergaben, liessen sich Miesmuscheln, die verunreinigten Standorten entstammten, in frischem Wasser in zwei bis drei Wochen entgiften und umgekehrt, ungiftige Muscheln in verunreinigtem Wasser giftig machen. Der Grad der Muschelgiftigkeit entsprach (nach Schmidtmann) — wenn auch nicht immer in gleicher Höhe — dem Grade der Stagnation des Hafenwassers, indem die im westlichen Teile des Hafens vorgefundenen oder daselbst absichtlich gezüchteten Miesmuscheln in der Regel giftiger befunden wurden als in dem nach Osten gelegenen Ausrüstungs- und Vorhafen; auffällig war, dass in dem nach Süden gelegenen Handelshafen, in dem sich das Meerwasser mit dem Süsswasser mischt, keine Giftbildung bei Muscheln wahrgenommen wurde. Zu ähnlichen, in vieler Hinsicht analogen Ergebnissen kam Thesen (l. c.) bei der Untersuchung der Miesmuscheln der einzelnen Teile des Hafens von Christiania und des Bundefjords. Einen alkoholischen Extrakt der Muscheln impfte er nach Abdampfung des Alkohols und Vermischen des Restes mit einigen Kubikzentimetern Wasser Mäusen, Ratten und anderen Warmblütern subkutan ein. Miesmuscheln aus dem inneren Hafen, in dem das Wasser stagnierend und am stärksten verschmutzt ist, erwiesen sich am giftigsten, während alle nicht aus dem Hafenbassin stammenden Muscheln ungiftig befunden wurden. Auffällig war, dass sich zu einer Zeit, in der die Verunreinigung des Hafens stärker als sonst zu sein pflegt (Ende Juni bis Mitte September) gleichen Ortes entnommene Muscheln weniger giftig, teilweise sogar ungiftig waren. Daraus erhellt nach Thesen, dass die Giftigkeit der Muscheln nicht von dem Grade der Wasserverunreinigung abhängig



ist, sondern durch eine spezielle Verunreinigung bedingt sein muss. Dass allerdings auch Miesmuscheln von Standorten, für die eine Verunreinigung nicht erwiesen ist, einen gewissen Grad von Giftigkeit aufweisen können, geht aus einem Befund Salkowski's (l. c.) hervor. Unter Miesmuscheln, die er von Wangeroog, „also einer durchaus unverdächtigen Stelle", bezogen hatte, fand er nämlich eine Anzahl giftige Exemplare, doch war zur Erzielung einer tödlichen Wirkung bei Versuchstieren die achtfache Dosis, welche von notorisch giftigen Muscheln erforderlich ist, notwendig.

Aus den Befunden Schmidtmann's, Wolff's und Thesen's geht unzweifelhaft hervor, dass das Vorkommen des Muschelgiftes keine Eigentümlichkeit bestimmter Miesmuschelarten, wie sie z. B. von Crumpe (1872) für *M. venosus* und von Lohmeyer (1886) für *M. edulis var. striatus* angenommen worden war, darstellt, sondern durch die Wasserbeschaffenheit des Standortes der Miesmuscheln jeweilig bedingt ist. Gegen die Behauptung von dem Bestehen bestimmter giftiger Miesmuschelarten haben übrigens auch Schulze (1886) und v. Martens (1886) entschieden Stellung genommen. Wurde also die Giftigkeit von Miesmuscheln als nicht artspezifisch erkannt, so blieb doch immer noch die Frage offen, ob giftige Miesmuscheln pathologische Veränderungen der Schalen oder des Weichkörpers aufweisen. Hierfür glaubte Lindner (l. c.) Anhaltspunkte gewonnen zu haben, doch haben sich seine Vermutungen nicht bestätigt.

Bei Miesmuscheln, die aus dem verunreinigten Wasser des Hafens von Wilhelmshafen entnommen worden waren, fand Lindner (l. c.) die Schalen durchweg grösser, flacher und auffallend leichter als bei den Muscheln aus offener See; „die beiden Schalen derselben waren sehr verdünnt, oft papierdünn, durchscheinend, strahlig gezeichnet, äusserlich glatt, glänzend, teilweise rotbraun gefärbt und ausserordentlich brüchig, während das Gehäuse der Muscheln aus offener See äusserlich rauh, einfarbig, dicker, schwerer und fester befunden wurde." Ein Vergleich dieser Angaben mit den Ermittlungen über die Einwirkung der Standortsbeschaffenheit auf die Schalenstruktur (S. 5, 8) zeigt, dass Lindner's giftige Muscheln im wesentlichen die Schalenstruktur der Muscheln des tieferen Wassers und guter Qualität (S. 16) aufweisen. Einschränkend bemerkt auch Lindner selbst am Schlusse seiner Ausführungen: „Diese Veränderung des Gehäuses ist jedoch für sich allein kein beweisendes Material für die Giftigkeit der Miesmuschel, indem sich nicht selten auch bei unschädlichen Seemuscheln, welche in stagnierenden und wahrscheinlich protozoenreichen Stellen des Meerwassers leben, findet." Als Verdacht erweckend betrachtet Lindner immerhin „alle Miesmuscheln mit dünnem, durchscheinendem, strahligem, brüchigem Gehäuse, mögen sie aus stagnierendem Hafenwasser oder aus stillem Wasser in offener See entstammen." Thesen (l. c.) zeigte jedoch, dass der den giftigen Muscheln zugeschriebene



Schalenbau auch bei ungiftigen Muscheln vorkommt. Für die früher mehrfach angegebeneu und zunächst auch von Virchow (l. c.) angenommenen pathologischen Veränderungen des Weichkörpers, insbesondere der Leber (S. 25) konnte Thesen weder durch makroskopische Prüfung (Färbung) noch durch mikroskopisch-histologische Untersuchungen Anhaltspunkte gewinnen, doch dürfte an der von Wolff (l. c.) festgestellten abweichenden Struktur der Leber giftiger Miesmuscheln (und Seesterne) kaum zu zweifeln sein.

Bezüglich der Beschaffenheit des Giftes ermittelte Salkowski (l. c.), dass sich dasselbe in Wasser und Alkohol löst und besonders unter Zusatz von etwas Salzsäure gut extrahieren lässt. Die Wirkung des Giftes zeigte sich der des Curare auffallend ähnlich. Der Extrakt von giftigen Muscheln war dunkler als der von ungiftigen und nahm bei Erwärmung und Salpetersäurezusatz eine grüne Färbung an. Brieger (1889) gelang nach seiner gewöhnlichen Darstellungsmethode der Ptomaine die Gewinnung eines basischen Giftes aus giftigen Muscheln und zwar einer quaternären Base ($C_6H_{15}NO_2$), die er Mytilotoxin nannte. Brieger (l. c.) glaubt, dass das Mytilotoxin vielleicht ein Abkömmling des Betains, das er in Muscheln in grosser Menge fand, sei. Thesen (l. c.), der das Mytilotoxin selbst zwar nicht nachweisen konnte, bestätigte im wesentlichen die Angaben Salkowski's. Bei der Gewinnung des Giftes verfuhr er folgendermassen: „Die Muscheln wurden geöffnet und aus ihren Schalen geschabt, darauf 24 Stunden mit kaltem Alkohol (96 pCt.) stehen gelassen, dieser wurde sodann abgegossen und die Muscheln auf dem Wasserbad getrocknet. Nach dem Trocknen wurden sie mit Sand sorgfältig verrieben, darauf wiederholt mit kochendem Alkohol, dem einige Tropfen verdünnter Salzsäure zugefügt waren, extrahiert. Jedesmal wurde eine Stunde unter Anwendung von Rückflusskühler gekocht. Die alkoholischen Extrakte wurden filtriert und auf dem Wasserbade eingedampft. Nach vollständiger Verdampfung des Alkohols wurde das Residuum in Wasser aufgenommen, und zwar in soviel Kubikzentimeter Wasser, als Muscheln verarbeitet wurden, so dass jeder Kubikzentimeter Extrakt einer Muschel entsprechen würde. Den in dieser Weise enthaltenen Stammextrakten wurden einige Tropfen Chloroform zugefügt und dieselben in gut schliessenden Glasflaschen aufbewahrt. Diese Lösungen waren vollkommen haltbar.

Aus seiner oben dargelegten Erkenntnis, dass nur aus spezifisch verunreinigtem Wasser stammende Muscheln giftig sind, folgerte Thesen (l. c.), dass die spezifische Verunreinigung des Wassers auf zwei Weisen die Giftbildung in den Muscheln verursachen könne:

„1. Entweder durch Hervorrufen einer Krankheit bei den Muscheln, unter deren Einwirkung das Gift in den Tieren gebildet wird. 2. Oder die Verunreinigung kann selber das Gift sein, das in den Muscheln nur aufgenommen und angespeichert wird.“ Die erstere Möglichkeit war schon von Autoren der Epoche der Wilhelmshavener Miesmuschelvergiftungen ins Auge gefasst worden. Wolff (l. c.) vertrat diese Auffassung insofern, als er aus seinen negativen Versuchen durch Einspritzen von eingedampftem, verunreinigtem Wasser, aus dem giftige Muscheln stammten, bei Tieren Vergiftungserscheinungen hervorzurufen, schloss, dass das Gift jedenfalls nicht im verunreinigten Wasser präformiert sei, sondern von den im verunreinigten, stagnierenden Wasser lebenden Muscheln selbst, vielleicht unter Mitwirkung von Bakterien, produziert werde. Spezifische Mytilusbakterien beschrieb zunächst Lustig (1889) und Mc Weeney (1890)[1]) glaubte unter den von ihm gelegentlich einiger bei Dublin vorgekommener Miesmuschelvergiftungen aus der Leber von *Mytilus* isolierten Bakterien einen kommaähnlichen, mit dem von Lustig beschriebenen identischen Bazillus gefunden zu haben. Belege für die Giftproduktion desselben sind jedoch nicht erbracht worden. Auf giftbildende Mikroorganismen protozoischer Natur glaubte Linder (l. c.) auf Grund seiner an Wilhelmshavener Giftmuscheln angestellten, recht unzulänglichen Untersuchungen schliessen zu dürfen.

Lindner fand nämlich, dass das in giftigen oder giftig gemachten Miesmuscheln eingeschlossene Meerwasser im Gegensatz zu dem ungiftiger Muscheln konstant eine reichhaltige Fauna der verschiedenartigsten Protozoen enthielt, „besonders von lebhaft sich umhertummelnden Monaden, Uvellen von verschiedenen Arten und Formen von Ciliaten, teils lebend, teils eingekapselt, von lebhaft wimpernden Turbellarien und dicyemidenartigen Formen, ausserdem zuweilen einzelne Nematoden und andere niedere Schmarotzer. Bei vielen Giftmuscheln war der ganze Mantel besonders an der Innenfläche der Schalen mit Myriaden von eingekapselten Infusorien, Amöben und gregarinenähnlichen Formen, unter denen sich auch coccidienartige Mikrobien befanden, besetzt, so dass jeder Tropfen der von der Oberfläche des Mantels abgesonderten schleimigen Flüssigkeit eine zahllose Menge von verhältnismässig grossen, meist schwarzgrau gefärbten Mikrozoen enthielt. . . . Aus den übereinstimmenden Resultaten zahlreicher Untersuchungen liess sich schliessen, dass das stagnierende Hafenwasser in Wilhelmshaven eine reichhaltige Fauna von grossenteils parasitischen Saprozoen enthalten müsse, unter denen sich wahrscheinlich auch zeitweise, resp. an bestimmten Stellen des Hafens Amöben und Gregarinen sowie Coccidien befinden. Ob die Ursache der Giftbildung bei den Miesmuscheln hauptsächlich in diesen niedersten

1) Nach Referat des Zentralbl. f. Bakt. u. Parasitenkunde, 10, S. 838.

Lebewesen aus den Abteilungen der Rhizopoden und Sporozoen zu suchen sein dürfte, welche entweder von den Muscheltieren mit verschluckt werden, oder von aussen in ihre Leber eindringen, ist eine Frage, deren Beantwortung weiter fortgesetzten Forschungen vorbehalten bleiben muss." Lindner schloss also, wohl besonders mit Rücksicht auf Wolff's Befund der Leber als Hauptsitz des Giftes, auf eine spezifische Leberkrankheit der giftigen Muscheln, welche durch parasitäre Protozoen veranlasst würde. Demgegenüber ist zu bemerken, dass für die von Lindner in Vergesellschaftung mit den Miesmuscheln gefundenen, ganz unzureichend charakterisierten Protozoen jeder Nachweis des Parasitismus fehlt.

Waren also weder pathogene Organismen, noch pathologische Veränderungen hinsichtlich der Schalenstruktur an giftigen Muscheln nachweisbar, so verlor die oben genannte Annahme der „Giftbildung als Krankheitserscheinung der Muschel" sehr an Wahrscheinlichkeit, zumal da die (von Thesen überhaupt bestrittene) Anomalie der Leber giftiger Muscheln eher mit einer Giftspeicherung in Zusammenhang gebracht werden könnte. Für die Speicherung eines im verunreinigten Wasser präformierten Giftes in den Muscheln konnte Thesen (l. c.) tatsächlich auch recht gewichtige Beweisgründe erbringen. Zunächst gelang es ihm, durch Injektion von Meerwasser, das aus giftigen Miesmuscheln entnommen wurde, Vergiftungen bei Mäusen hervorzurufen, während die ähnlichen Versuche Wolff's (vgl. S. 24) negativ gewesen waren. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass Landschnecken die Gifte von Digitalis purpurea und Atropa Belladonna mit der Nahrung ohne Nachteil aufnehmen können, ferner, dass auch Austern ohne Nachteil Kupfer in Lösungen speichern, stellte Thesen sodann Aquariumsversuche mit ungiftigen Muscheln an, indem er dem Wasser verschiedene Gifte (hauptsächlich Curare, ausserdem Strychnin und das Pfeilgift Upas und schliesslich das Muschelgift selbst) zusetzte. Die Versuche ergaben, dass die Muscheln diese in kleinen Mengen dem Wasser zugesetzten Gifte ohne Nachteil speicherten und selbst giftig wurden. Danach darf wohl angenommen werden, dass es sich bei der Giftbildung der Miesmuscheln um Speicherung eines im verunreinigten Meerwasser präformierten Giftes handelt.

Zur Prophylaxe der Miesmuschelvergiftungen ist zunächst zu erwähnen, dass Muscheln aus verunreinigtem Meerwasser normalerweise überhaupt nicht in den Handel kommen, und dass es sich bei dem Auftreten von Miesmuschelvergiftungen im wesentlichen um von den Konsumenten selbst gesammelte Muscheln gehandelt hat. Immerhin scheint aber das Verlangen des Konsumenten nach Schutz vor Miesmuschelvergiftungen bzw. nach der Möglichkeit, giftige Muscheln er-



kennen zu können, begreiflich und auch nicht ganz unberechtigt. Leider bieten aber die Muscheln weder morphologisch, noch hinsichtlich der Färbung des Weichkörpers Anhaltspunkte hierfür. Auch die nach Marshall (l. c.) in Holland gebräuchliche Hilfsmassnahme, aus dem Schwarzwerden eines mit den Muscheln gekochten silbernen Löffels auf Anwesenheit von Gift zu schliessen, dürfte kaum einen Schutz vor paralytischen Miesmuschelvergiftungen bieten. Ebenso scheint die, übrigens in der Praxis nicht durchführbare, Salpetersäurereaktion (S. 23) nicht zuverlässig zu sein. Wertvoller erscheint die von Salkowski (l. c.) ermittelte und von Thesen (l. c.) bestätigte entgiftende Wirkung von Alkalien zu sein, so dass es nicht unzweckmässig sein dürfte, wie Salkowski unter allem Vorbehalt empfohlen hat, bei der Zubereitung der Muscheln etwas kohlensaures Natron (3—3,5 g pro l des zum Kochen der Muscheln nöigen Wassers) zuzusetzen und das Kochwasser, schon mit Rücksicht auf die Löslichkeit des Giftes im Wasser (S. 23) grundsätzlich abzugiessen. Da die Giftwirkung roher Miesmuscheln naturgemäss — und nach Feststellungen — am heftigsten ist, so empfiehlt es sich, von dem (freilich überhaupt wenig üblichen) Genuss roher Muscheln gänzlich abzusehen.

In forensischer Hinsicht erscheint es bedeutungsvoll, dass das Miesmuschelgift auch im Magen an Miesmuschelvergiftung Verstorbener nachweisbar ist, wie Thesen's (l. c.) Befunde in den beiden von ihm beobachteten tödlichen Fällen gezeigt haben. Allerdings muss dabei dem Umstand der leichten Spaltbarkeit des Giftes durch Bakterien Rechnung getragen werden.

B. Neben der Verursachung von Intoxikationen durch Miesmuschelgenuss besteht auch die Möglichkeit der Verbreitung von Infektionskrankheiten durch Miesmuschein, und zwar aller Krankheiten, deren Erreger mit menschlichen Abgängen durch Kanalisationen in Meerwasser gelangen können. Diesen Verhältnissen ist jedoch im grossen Ganzen keine besondere Bedeutung beizumessen, da Miesmuscheln im allgemeinen nicht roh gegessen werden. Sahen wir aber schon bei der Besprechung von Zubereitungsarten der Miesmuschel, dass gerade beim Abdämpfen der Muscheln einzelne Exemplare derselben zuweilen nicht vollkommen abgetötet werden, wie die geschlossenen Schalen erkennen lassen, so ergibt sich daraus ohne weiteres, dass auch etwa in den Muscheln enthaltene pathogene Keime noch lebend sein können. Als praktischer Fall einer durch Miesmuscheln bedingten Typhusepidemie



liegt mir aus der Literatur nur die Angabe Pattin's (1909)[1]) vor, dass sich drei im Jahre 1908/9 in Norvich aufgetretene Typhusepidemien einwandfrei auf Miesmuschelgenuss zurückführen liessen. Einerseits war nämlich im Falle der zweiten Epidemie eine starke Infektion der Miesmuscheln durch Abwasser nachgewiesen, andererseit hatte Warnung vor Miesmuschelgenuss guten Erfolg. Bezüglich der Haltbarkeit pathogener Keime, zpeziell Typhusbazillen, im Meerwasser verweise ich auf die Angaben Gärtners[2]).

4. Da also hinsichtlich der nach Miesmuschelgenuss beobachteten Gesundheitsschädigungen — unbeschadet der vielen noch offenen Fragen — mit Sicherheit feststeht, dass der Kernpunkt in der Wasserverunreinigung des Standortes der Miesmuscheln liegt, so erscheint die grundsätzliche Ausschliessung der Miesmuscheln solcher Standorte vom menschlichen Konsum geboten. In grösseren Buchten, z. B. der Kieler Bucht, Flensburger Förde usw., ist es aber schwer, festzustellen, in welchem Umfang ein solcher Meeresabschnitt als verunreinigt zu gelten hat. Eine chemische Analyse des Wassers würde — von ihrer Umständlichkeit ganz abgesehen — kaum befriedigenden Aufschluss geben können. Aussichtsreicher erscheint die biologische Analyse des verunreinigten Meerwassers, zumal da sie nicht nur durch mikroskopische Untersuchungsmethoden, sondern unter Umständen schon durch grobsinnliche Wahrnehmung Aufschlüsse über den Grad der Wasserverunreinigung ermöglicht. Bezüglich Einzelheiten derselben muss ich auf meine einschlägigen Ausführungen (1915) verweisen. Lediglich auf einen wertvollen biologischen Indikator der Meerwasserverunreinigung möchte ich hier besonders hinweisen, nämlich auf Chlamydothrix longissima. Dieser zu den Eisenbakterien gehörige Organismus bietet vor anderen Verunreinigungsfaktoren den Vorzug, dass er 1. als mehr oder weniger starker, rasenförmiger weisgrauer Besatz des Ufers schon makroskopisch nachweisbar ist, 2. wenig vom Salzgehalt des Meerwassers abhängig zu sein scheint und 3. dass er in verunreinigten Zonen auch unter den absiebbaren Schwebestoffen (als Saproplanktont) mikroskopisch nachweisbar ist. Im einzelnen bemerke ich, dass ich (1915) diesen Pilz an verunreinigten Stellen der Kieler Bucht, unlängst (Mai 1918) auch massenhaft im Goldenen Horn bei Konstantinopel, ferner

---

1) Zitiert nach Referat in „Wasser und Abwasser". Bd. 2.

2) Gärtner, Die Hygiene des Wassers. Vieweg u. Sohn. Braunschweig 1915.

auch im inneren Abschnitt der Flensburger Förde mitten zwischen den Miesmuscheln der Uferzone antraf, und dass Steuer (1910, 1915) diesen Pilz, den er zunächst als Crenothrix-Art ansprach, auch in der salzhaltigeren Adria im Hafen von Triest (cf. Plan des Hafens, Wilhelmi 1915) feststellte. Als stark verunreinigt könnten also solche Abschnitte von Buchten gelten, in denen Chlamydothrix longissima-Besatz makro- oder mikroskopisch in einigen Mengen nachweisbar ist. Der Wirkungsbereich der Abwässer im Meere geht aber, wie die Untersuchungen über die Ausbreitung der dem Abwasser entstammenden unbelebten Schwebestoffe (Saprotriptonten)[1]), gezeigt haben, weit über die genannte Zone hinaus und ist auch von Windrichtung und Strömungen abhängig. Wurden gröbere Abwasserbestandteile doch noch in 500 m Entfernung und feinere Abwasserbestandteile noch in 1000 m Entfernung von Abwasserauslässen im Meer nachgewiesen (Wilhelmi 1915). Auch hier stellt neben den unbelebten Schwebestoffen des Wassers der marine Abwasserpilz Ch. longissima als Pseudoplanktont, und zwar speziell als Saproplanktont, einen nicht unwichtigen Verunreinigungsindikator dar. Konnte ich (1915) ihn doch auch im freien Meer, z. B. bei Sassnitz (Rügen) und im Srelasund bei Stralsund in einiger Entfernung von Abwasserauslässen nachweisen. Liegt auch in diesem weiteren Wirkungsbereich der Abwässer in Meeresabschnitten aller Wahrscheinlichkeit keine so starke Verunreinigung vor, dass sie zu Vergiftungen von Miesmuscheln führen könnte, so muss er jedoch als Infektionsbezirk für den Fall des Vorhandenseins von pathogenen Keimen gelten. Somit müssen auch Miesmuscheln dieses Bezirkes, da ihnen die belebten und unbelebten Schwebestoffe desselben zur Nahrung dienen, als infektionsverdächtig gelten.

Wenn auch die biologische Analyse des verunreinigten Meerwassers noch in den Kinderschuhen steckt, so bietet sie also doch immerhin schon Anhaltspunkte für die Beurteilung der zur Miesmuschelgewinnung bzw. -züchtung nicht als hygienisch einwandfrei zu betrachtenden Zonen von Meeresabschnitten.

Zusammenfassung.

Die hygienischen Gesichtspunkte für die Gewinnung und Verwertung der Miesmuschel als menschliches Nahrungsmittel lassen sich, wie folgt, kurz dahin zusammenfassen:

1) Wilhelmi, Plankton und Tripton. Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. 1916. Bd. 11. S. 113—150.



1. Das fakultativ-saprozoische Verhalten der Miesmuschel fordert unser wasserhygienisches Interesse an der Miesmuschelgewinnung und -züchtung heraus, um die vollwertige Ausnutzung eines gerade in gegenwärtigen Zeiten so wichtigen Nahrungsmittels zu ermöglichen.

2. Da spezifische giftige Miesmuschelarten nicht existieren und nur aus verunreinigtem Meerwasser stammende oder verdorbene Miesmuscheln beträchtlichere Gesundheitsschädigungen des Menschen verursachen können, ist der Genuss einwandfrei gewonnener und gehaltener Miesmuscheln unbedenklich.

3. Das nach Miesmuschelgenuss, ähnlich wie nach dem Genuss von Krebsen oder Erdbeeren, öfter auftretende Nesselfieber (Urticaria) ist ziemlich belanglos und beruht auf individueller Veranlagung (Idiosynkrasie) einzelner Personen.

4. Vergiftungserscheinungen intestinaler Natur werden wahrscheinlich durch Genuss von Miesmuscheln, die aus verunreinigtem Meerwasser stammen, hervorgerufen. Möglicherweise spielen auch verdorbene Muscheln bzw. Bakterien dabei eine Rolle. Daher empfiehlt es sich auf alle Fälle, abgestorbene Miesmuscheln, die an dem starren Offenstehen der Schalen zu erkennen sind, von der Zubereitung zu menschlicher Nahrung auszuschliessen.

5. Bösartige, paralytische Vergiftungen treten nur nach dem Genuss von Miesmuscheln, die aus verunreinigtem Wasser stammen, auf; bei Miesmuscheln von unverdächtiger Herkunft wurde nur in einem Fall ein gewisser Grad von Giftigkeit ermittelt. Da das spezifische Miesmuschelgift im Wasser bei Erwärmung löslich ist und durch Alkalien entgiftet werden kann, so empfiehlt es sich grundsätzlich, das zum Kochen von Muscheln benutzte Wasser abzugiessen; beim Kochen der Muscheln kann auch, mit Vorbehalt, ein Zusatz von 3—3,5 g kohlensauren Natrons pro Liter Wasser empfohlen werden.

6. Die an und für sich ziemlich geringe Gefahr der Typhusinfektion durch Miesmuschelgenuss scheidet bei Abkochung der Muscheln aus; regelrecht abgekochte Muscheln sind an dem starren Klaffen der Schalen zu erkennen. Von dem Genuss roher Muscheln ist daher — ganz abgesehen davon, dass ihre Giftwirkung weit heftiger als die gekochter Muscheln sein würde (5), grundsätzlich abzusehen.

7. Nur Miesmuschelstandorte, die wenigstens 1 km von Abwässerauslässen entfernt sind und nicht anderweitig durch fäulnisfähige Abfallstoffe verunreinigt sind, kommen für die Miesmuschelgewinnung in Betracht.



8. Für die Beantwortung der Frage, ob ein Miesmuschelstandort als verunreinigt zu betrachten ist, eignet sich die biologische Wasseranalyse, insbesondere die makro- und mikroskopische Prüfung auf Vorkommen des marinen Abwasserpilzes Chlamydothrix longissima.

9. Bei weiterer Einbürgerung der Miesmuschel als Volksnahrungsmittel dürfte sich eine ständige wasserhygienische Kontrolle der grösseren Miesmuschelgewinnungs- und Züchtungsanlagen empfehlen. Auch bei der zur Entwicklung der Miesmuschelzucht notwendigen Errichtung von Versuchsanstalten erscheint die Berücksichtigung wasserhygienischer Gesichtspunkte unerlässlich.

10. Zur weiteren Klärung der Frage nach den Ursachen der Miesmuschelvergiftungen erscheint die Wiederaufnahme von Forschungen in wasserhygienischer, biologischer und toxikologischer Hinsicht wünschenswert.

Miesmuschel-Literatur.

(Bfd.) Der gegenwärtige Stand der Miesmuschelzucht an der schleswigholsteinischen Ostseeküste. Prometheus. 1915. Jahrg. 26. Beibl. S. 186, 187. — Blankenburg, Die Miesmuschelfischerei im ostfriesischen Wattenmeer. Der Fischerbote. Jahrg. 1913. S. 44. — Boutan, Les perles fines, leur origine réelle. Arch. zool. exp. gén. 1904. 4. sér. T. 2. — Brandt, A., Grundriss der Zoologie für Studierende der Medizin und Veterinärmedizin. 1911. A. Hirschwald. Berlin. — Brandt, K., Die Tierwelt der Kieler Bucht und des Kaiser Wilhelm-Kanales. Kiels Einrichtungen für Gesundheitspflege u. Unterricht. Festschr. gew. d. 21. Vers. d. deutsch. Ver. f. öff. Gesundheitspflege v. d. Stadt Kiel. 1896. S. 27—35. — Brieger, Ueber basische Produkte in der Miesmuschel. D. med. Wochenschr. 1885. S. 907/8. Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung des Mytilotoxins usw. Virchows Arch. 1888. Bd. 112. S. 549. 1889. Bd. 115. S. 483—492. — Brosch, Zur Kasuistik der Fischvergiftung (tödliche Austernvergiftung). Wiener klin. Wochenschr. 1896. Nr. 13. S. 219—223. — Crumpe, Observations on the Musculus venosus and on its use in Tetanus. The Dublin Journal of med. Science. 1872. — Delsman, De voortplantning van de mossel. Bijlage III zu P. P. Hoek Raport 1910. — Dubois, Sur le Mécanisme de la formation des perles fines etc. Compt. rend. Acad. Paris. 1901, 1904, 1912. T. 133, 138, 154. — Duge, Miesmuschelzucht. Der Fischerbote. Jahrg. 1914. S. 48. — Ehrenbaum, Ueber Küstenfischerei an der Nordsee. Mitt. des deutsch. Seefischereivereins. Jahrg. 1896. S. 330. — Derselbe und Duge, Seemuscheln als Nahrungsmittel. Flugschriften zur Volksernährung. Berlin W 8. 1915. Verlag der Z. E. G. — Hesse, Die ökologischen Grundlagen der Tierverbreitung. Geogr. Zeitschr. 1913. 19. Jahrg. S. 241 ff. — Hoek, Over de voortplantning van de mossel. Mededeel. over Visscherij. 1909. p. 31. Over de jonge mosselen in de eerste Maanden van hun bestaan. Ibid. 1909. p. 177. — Verslag van den staat der Neederlandsche Zeevisscherijen. Extrabijlage, uitgebracht door Dr. P. P. Hoek. 1910. — Jameson, On the origin of pearls. Proc.



Zool. Soc. London 1902. — Jourdain, Compt. rend. 1891. p. 106. — Keller, Das Leben des Meeres. C. H. Tauchnitz. Leipzig 1895. — King, Mussel and musselculture. Northumberland Sea Fisheries Comitee. Newcastle 1891. — Knipowitsch, Ueber das Vorkommen von Mytilus edulis in tiefen Teilen des Weissen Meeres. Verhandl. d. Kais. russ. Mineral. Gesellsch. 1906. — Kobert, Lehrbuch der Intoxikationen. F. Enke. Stuttgart 1906. Bd. 2. S. 465/6, 1184/5. — Korschelt, Perlen. Altes und Neues über ihre Struktur, Herkunft und Verwertung. Fortschritte der naturw. Forschung. 1912. Bd. 7. Perlen und Perlenbildung. In: Handwörterbuch der Naturwissensch. G. Fischer. Jena 1912. Bd. 7. S. 574—586. — List, Mytiliden. Fauna u. Flora des Golfs von Neapel. R. Friedländer. Berlin 1902. — Leunis-Ludwig, Synopsis des Tierreiches. Hahn. Hannover 1883. — Lindner, Ueber giftige Miesmuscheln. Ver. f. Naturk. Cassel. Zentralbl. f. Bakt. u. Parasitenk. 1888. Bd. 3. S. 352—358. Mitteilungen über verschiedene parasitische Nematoden und die Rhabditisformen derselben, sowie über giftige Miesmuscheln. Ber. des Ver. f. Naturk. Cassel. 1889. S. 43—47. Ueber giftige Miesmuscheln, namentlich über den mikroskopischen Befund bei giftigen verglichen mit dem Befunde bei normalen, essbaren Miesmuscheln. D. Medizinalzeitung. 1886. Nr. 49, 50 und Ber. d. Ver. f. Naturk. Cassel. 1889. S. 47—53. — Lo Bianco, Notizie biologiche riguardanti spezialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del Golfo di Napoli. Mitt. der Zool. Station zu Neapel. 1909. Bd. 19. S. 513—762. — Lohmeyer, Diagnostische Merkmale der Giftmuscheln. Virchow's Arch. 1886. Bd. 104. S. 169—171. — Lustig, Arch. ital. de Biol. Vol. 10. p. 393. — Marcus, Zur Lebensgeschichte der Miesmuschel. Der Fischerbote. 1915. 7. Jahrg. S. 166—171. — Marshall, Die deutschen Meere und ihre Bewohner. Leipzig 1895. A. Twietmeyer. — Martens, v., Virchow's Archiv. 1886. Bd. 104. S. 174—180. — Matthes, Die Miesmuschel. Die Woche. 1918. Nr. 3. S. 57. — Mc Weeney, Preliminary note on the bacteria of poissonous mussels. British Med. Journ. 1890. p. 128. — Möbius, Ueber Austern- und Miesmuschelzucht und die Hebung derselben an den norddeutschen Küsten. Berlin 1870. Ueber die Tiere der schleswig-holsteinischen Austernbänke, ihre physikalischen und biologischen Lebensverhältnisse. Sitzungsber. d. Kgl. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1893. VIII. — Nagel, Die Kriegsküche im Sommer 1916. Flugschriften zur Volksernährung. Verl. der Z. E. G. Berlin W 8 1916. Heft 25. S. 12, 13, 20. — Nesso und Lammert. Verfahren zur Herstellung eines Miesmuschelextraktes. D.R.P. 145024 vom 3. Juni 1902 (Patentblatt 1903, 24, 1611). — Pattin, Shellfish typhoid fever. Lancet. 1909. Vol. 176. p. 176. — Redeke, Het voedsel der Zeeuwsche oesters. Rapport over der oorzaken van den achteruitgang in hoedanigheid van de Zeeuwsche oester. 1903. Bijlage B. Over den Groei der Zuiderzee-mosselen. 1910. Bijlage IV zum Rapport (P. P. Hoek). Over den Groei der Zuiderzee-mosselen. 1910. Bijlage VIII des Rapport (P. P. Hoek). Nog Eens over den Groei der Mosselen. Mededeel. over Visscherij. 1911. S. 224. — Salkowski, D. med. Wochenschr. 1885. Nr. 48. S. 832. Zur Kenntnis des Giftes der Miesmuschel (Mytilus edulis). Virchow's Arch. 1885. Bd. 102. S. 578—592. — Schmidtmann, Wilhelmshavener Tageblatt 20. Okt. 1885 und Weserzeitung Nov. 1885. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1888. Bd. 1. S. 19 u. 49. — Schulze, Fr. E., Virchow's Archiv. 1886. Bd. 104. S. 171—173. — Scott, Note on the Spawning of the Mussel. 9. Rep. of the Lancashire Sea Fisheries Laboratory for 1900. p. 36. — Sterner, Einige Kriegs-



erzeugnisse der Fischindustrie. Der Fischerbote. 1916. Jahrg. 8. S. 90—93. — Steuer, A., Veränderungen der nordadriatischen Flora und Fauna während der letzten Dezennien. Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1910. Bd. 3. S. J—12. Neue Untersuchungen über einen marinen Abwasserpilz des Triester Hafens. Oesterr. Fischerei-Zeitung. 1915. 12. Jahrg. S. 189/90. — Thesen, Studien über die paralytische Form von Vergiftung durch Muscheln (Mytilus edulis). Arch. f. exp. Pathologie und Pharm. 1902. Bd. 47. S. 311—359. — Villaret, Handwörterbuch der gesamten Medizin. F. Enke. Stuttgart 1899/1900. — Virchow, Berl. med. Wochenschr. (11. Nov. u. 2. Dez. 1885). Virchow's Archiv. 1886. Bd. 104. S. 161—169. — Wilhelmi, Die makroskopische Fauna des Golfes von Neapel vom Standpunkt der biologischen Analyse des Wassers betrachtet. Mitt. der Kgl. Prüfungs- und Versuchsanstalt für Wasserversorgung. 1912. Heft 16. S. 47—166. Untersuchungen, besonders in biologisch-mikroskopischer Hinsicht, über die Abwasserbeseitigung von Küstenorten. Ibid. 1915. Heft 20. S. 113—204. Kompendium der biologischen Beurteilung des Wassers. G. Fischer. Jena 1915. — Zur biologischen Beurteilung der Verunreinigung des Meerwassers. Hyg. Rundschau. 1917. S. 353—357. — Williamson, The Spawning, Growth and Mouvement of the Mussel, etc. 25. Ann. of the Fishery Board for Scotland. 1906. III. p. 221. — Wilson, On the Development of the common Mussel. 4. Ann. Rep. of the Fishery Board for Scotland. 1885. p. 219 and 5. Rep. 1886. p. 247. — Wolff, D. med. Wochenschr. 1885. S. 852/3. Virchow's Arch. 1885. Bd. 103. S. 187—203. 1886. Bd. 104. S. 180—202. 1887. Bd. 110. S. 376—380. — Zernov, Grundzüge der Verbreitung der Tierwelt des Schwarzen Meeres bei Sebastopol. I. Benthos. Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. 1909. Bd. 3. S. 103.



II.

Die zentrale Leberruptur und ihre Folgen.

Ein Beitrag zur Pathogenese und Begutachtung der Leberabszesse.

Von

Dr. **Heinrich Bauer**,
zurzeit im Felde.

Durchblättert man die medizinischen Zeitschriften von den 90er Jahren bis auf den heutigen Tag, so muss bei den Veröffentlichungen über Leberverletzungen und Leberabszesse deren unverhältnismässig rasch anwachsende Vermehrung auffallen. Nicht als ab früher diese Krankheitszustände so viel seltener gewesen wären — sicherlich nicht! Der Grund liegt vielmehr in dem wachsenden Interesse, das der Leberchirurgie entgegengebracht wurde, seitdem Carl Langenbuch im Jahre 1882 mit der Entfernung der steinhaltigen Gallenblase diesen Teil der Chirurgie ins Leben rief und mit anderen zusammen zu hoher Blüte brachte. Seitdem hat sich, wie Körte nicht ohne Resignation feststellt, „die Literatur über diesen Zweig der Chirurgie bergehoch aufgetürmt."

Gerade deswegen aber ist es um so merkwürdiger, dass ein, und wie es scheint, durchaus nicht unwichtiger Teil der Leberverletzungen so stiefmütterlich behandelt, wenn nicht gar vollends ausser acht gelassen wird: Die zentralen Leberrupturen.

In der neueren Literatur, soweit sich dieselbe gegenwärtig überblicken lässt, findet sich nur ein Fall, der zu einer — und zwar lediglich vom klinischen Standpunkte — Bearbeitung der Frage Veranlassung gegeben hatte (Holm S. 30). Holm selbst hat zu dem selbst beobachteten Fall noch 6 Fälle aus der Literatur zusammengestellt, von denen jedoch einer (Fall Ramstedt, S. 2) einer scharfen Bestimmung des Begriffes der zentralen Leberzerreissung nicht standhält. Ausser diesen fanden sich noch weitere 12 Fälle, also im ganzen 18, in der Literatur, bei denen sich — fast stets als Nebenbefund — dem Operationsbericht oder dem Sektionsprotokoll nach eine zentrale Leber-



ruptur feststellen liess. In der Hauptsache jedoch bauen sich die nachstehenden Betrachtungen auf 12 Fällen auf, die in der Festungsprosektur Metz (Stabsarzt Prof. Dr. Merkel) obduziert worden sind.

Begriff der zentralen Leberruptur.

Ueber den Begriff der zentralen Leberruptur wird man sich am ehesten klar, wenn man zunächst die 4 Hauptarten der subkutanen Leberzerreissungen ins Auge fasst. Es sind dies:

1. Die Zerreissungen, die bei unversehrter Kapsel nur die zwischen Kapsel und Lebergewebe liegenden feinen Gefässe betreffen und mit einer sekundären Abhebung der Kapsel verbunden sind: „Die subkapsulären Hämatome".

2. Die mehr oder minder tiefen Einrisse in Kapsel und Lebergewebe: Die „Leberrisse".

3. Die Zerreissungen, die Kapsel und Gewebe völlig durchtrennen und zu Abreissungen ganzer Teile führen können: Die „totalen Leberrupturen".

4. Einzelne Risse und Höhlen, die meist mit Blut gefüllt, ringsum abgeschlossen, inmitten des Lebergewebes liegen: Die sogenannten „zentralen Leberrupturen".

Erscheinungen, die man heute zentrale Leberrupturen nennt, erfasste man früher mit dem Wort „Leberapoplexie", eine Bezeichnung, die wohl meist auf die in allen einschlägigen Abhandlungen zitierte grundlegende Arbeit Edler's aus dem Jahre 1887 zurückgehen dürfte. Diese Bezeichnung wird auch jetzt noch zuweilen gebraucht, obwohl sie unserem heutigen medizinischen Denken zuwider laufen muss; denn mit dem Begriff „Apoplexie" verbindet man heutzutage die Erscheinungen einer primären, meist durch Erkrankung bedingten Schlagaderberstung — in erster Linie im Gehirn — mit sekundärer Blutung, Gewebsschädigung und Bildung von Zertrümmerungsherden, ohne dass dabei ein Trauma eine Rolle spielt oder zu spielen braucht! Die zentrale Leberzerreissung jedoch ist etwas grundsätzlich Verschiedenes; hier steht das Trauma, eine äussere Gewalt, die mechanisch gesundes Gewebe zerstört, im Vordergrund — ist das Primäre, die Blutung tritt erst sekundär ein!

Als Erster hat sich Wilms im Jahre 1901 gelegentlich einer Veröffentlichung über die Erfahrungen der Leipziger chirurgischen Klinik bei Leberverletzungen nebenbei gleichzeitig mit diesem falschen Begriff auseinandergesetzt und an seiner Stelle die Bezeichnung „zentrale Leberruptur" eingeführt. Er schreibt dort: „Die innerhalb der



Leber gelegenen Risse und Zertrümmerungen sind die Folge von den direkten oder indirekten mechanischen Einwirkungen und sind also weiter nichts als zentrale Rupturen, die am besten auch so genannt werden". Er gebraucht den Ausdruck als Analogon zu den sogenannten zentralen Pneumonien, also solchen, die nicht bis an die Lungenoberfläche heranreichen.

1913 übernimmt Bloch (S. 8) in einer Arbeit aus der Münchner chirurgischen Klinik diese Bezeichnung und 1914 wählt sie Holm als Titel der erwähnten Arbeit aus der chirurgischen Klinik Berlin. Auch in dem neuesten Werk Borchardt-Schmieden, „Kriegschirurgie" findet diese Form der Leberruptur mit einigen Worten, wenn auch ohne jene Bezeichnung, Erwähnung. Dort schreibt Borst (I. Aufl., S. 99): „Auffallend ist an der Leber der gelegentliche Befund einer massigen Blutung und blutigen Zerstörung mitten in der Leber (rechter Lappen), während an der Oberfläche nur geringe Kapselrupturen gefunden werden". Natürlich ist mit dieser Schilderung die zentrale Ruptur gemeint, deren nicht seltenes Vorkommen eben auffällig wenig gekannt ist.

Noch andere Bezeichnungen finden sich in der Literatur, die jedoch augenscheinlich ebenfalls dasselbe besagen wollen. Krall z. B. berichtet über einen Fall von „intrahepatischer Leberruptur", aus dessen Schilderung hervorgeht, dass es sich um eine zentrale Leberruptur gehandelt hat, auch Holm gebraucht einmal die Bezeichnung „intrahepatische Hämatome" der Leber für denselben Begriff.

Letzterer definiert die zentrale Leberruptur (S. 5) als „Zerreissung des Leberparenchyms unter Erhaltung der Kapsel". Doch ist diese Definition nicht eindeutig genug, denn nach ihr müssten auch viele, wenn nicht die meisten subkapsulären Hämatome als zentrale Leberrupturen betrachtet werden!

Unter zentraler Leberruptur ist wohl richtiger ein durch äussere Gewalteinwirkung entstandener Riss oder Zertrümmerungsherd der Leber zu verstehen, der ringsum von normalem Gewebe umgeben inmitten der Leber liegt und meist flüssiges oder geronnenes Blut, eventuell zerstörtes Lebergewebe einschliesst.

Entstehung der zentralen Leberruptur.

Das Zustandekommen der Leberrupturen im allgemeinen wird durch eine Reihe von Momenten begünstigt. In der Hauptsache sind dies: die Grösse, Lage, Befestigungsart und histologische Struktur der Leber.



Was ihre Grösse anlangt, so nimmt es bei ihr, als der grössten Drüse des menschlichen Körpers mit einem Rauminhalt von ungefähr 1500—1700 ccm, nicht weiter Wunder, dass sie im Vergleich zu den übrigen kleineren drüsigen Organen der Bauchhöhle die grösste Verletzungsziffer aufweist. Edler (S. 198) fand bei seinen 365 Fällen subkutaner Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane die Leber 189 mal, also in über der Hälfte der Fälle verletzt. Er geht in der Einschätzung der Grösse sogar so weit zu behaupten, dass die Häufigkeit der Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane zu einander proportional der Grösse des Organs sei. Auch Bryant (zit. nach Edler) hat unter 17 mit Eingeweideverletzungen komplizierten Abdominalkontusionen 9 mal die Leber, also auch in über der Hälfte der Fälle verletzt gefunden.

Gerade die Grösse und die durch sie bedingte Dicke des Organes ist mit eine der Hauptvorbedingungen auch für das Zustandekommen einer zentralen Ruptur; denn es ist ohne weiteres klar, dass kleine und schmale parenchymatöse Organe nur an der Oberfläche oder im ganzen Durchmesser rupturieren können, dass aber zentrale Zerreissungen grössere Masse des Organes zur Voraussetzung haben.

Weiterhin begünstigt ihre Lage die Entstehung einer Ruptur. Wie ein Guss die Form, so füllt die Leber die rechte obere Kuppel der Bauchhöhle aus. Während aber die Leber — „der Guss" — um im Bilde zu bleiben — eine gleichförmige, starr-elastische Masse darstellt, ist die „Form" völlig nachgiebig und elastisch bis auf die feste Säule, die dem Ganzen den Halt gibt: die Wirbelsäule. Ueberall sonst aber ist die Leber nur von Wänden umgeben, deren aller gemeinsame Eigenschaft, was den Schutz der Leber bei heftigen Traumen betrifft, nur ihre nachgiebige Elastizität ist: die Rippen, die umgebenden beweglichen und kompressiblen Organe der Bauchhöhle, die Bauchdecken: sie alle weichen bis zu Ueberspannung oder Ueberdehnung grober Gewalt federnd aus, um sie bei grossen Gewalten nur wenig gemildert, auf die anliegende Leber einwirken zu lassen. „Ich habe schon gesehen", schreibt Nussbaum, „dass die Leber mitten in zwei Teile getrennt war und in 30 Minuten den Tod brachte und doch hatte das schmale Wagenrad, welches die tödliche Verletzung bewirkt hatte, auf der Bauchhaut nicht die geringste Verletzung erkennen lassen" —, ein Beweis dafür, dass die Anpassungsfähigkeit der die Leber umgebenden Organe eine grosse ist. So verborgen sie liegt, so frei und offen bietet sich die Leber allen auf ihre Umgebung



auftreffenden Gewalten dar und gerade auch die Wirbelsäule — ihr eigentlich einziger grösserer Schutz — kann ihr zum Verderben werden, wenn wie z. B. im Falle Chiari's durch eine breit auftreffende Gewalt die Leber so fest gegen die Kante der Wirbelsäule gedrückt wird, dass sie von dieser wie durch ein stumpfes mit aller Gewalt aufgepresstes Instrument mitten zwischen rechtem und linkem Lappen durchgequetscht wird.

Auch Wilms demonstrierte einen ähnlichen Fall. Dem Betreffenden hatte eine Brechstange, die er zwischen die Räder eines ins Rollen gekommenen Wagens gesteckt hatte, mit aller Wucht gegen die Magengegend geschlagen. Bei der Laparotomie zeigte sich der linke Leberlappen völlig von der übrigen Leber abgetrennt. Das Gleiche berichtet Neumann, von einem 28jährigen Rangierer, der zwischen die Puffer gekommen und dem dadurch ebenfalls der rechte Leberlappen vom linken nahezu völlig abgequetscht worden war, so dass der letztere — 480 g schwer — exstirpiert werden musste.

Doch sollen diese Literaturangaben nur zeigen, wie gerade die Wirbelsäule gegen den von vorne andrängenden Druck als Gegendruck zu wirken vermag, so dass hieraus eine starke Kompression, wie sie wohl für das Zustandekommen der zentralen Leberrupturen besonders wichtig ist, resultieren kann.

Zu alledem begünstigt die Befestigungsart der Leber ihre Verletzung. Während Darm, Magen usw. mit ihren langen, losen, viel Spielraum gewährenden Bändern vor manchen Gewalten einfach weggleiten vermögen, kann die Leber gegenüber der unmittelbaren Umgebung nicht weichen und nicht rücken. Ihre einzige Verschieblichkeit bei der Respiration ist an eine völlig gleichzeitige und gleichsinnige Mitbewegung der Brustwand und des Zwerchfells gebunden und spielt bei den Traumen nur insofern eine Rolle, als die Leber bei ihrem Tiefstand bei starker Inspiration des sonstigen relativen Schutzes noch mehr entblösst ist!

Alle diese Umstände und ihr verhältnismässig geringer Gehalt an Bindegewebe und elastischen Fasern, der sie zu einer rein parenchymatösen, stützgewebsarmen, kaum kompressiblen und leicht brüchigen Masse macht, erklären die grosse Verletzlichkeit der Leber — Borst nennt sie an zweiter Stelle unter den besonders vulnerablen Organen (Borchardt-Schmieden S. 65) — und das fast ausschliessliche Vorkommen zentraler Zerreissung bei diesem Organ.

Ausser in der Leber werden zentrale Rupturen nur noch in der



Lunge beobachtet, wo sie besonders bei Brustquetschungen und Tangentialschüssen des Thorax vorkommen.

Ebenso wie es über den Entstehungsmechanismus der Leberrupturen im allgemeinen — besonders über die durch „Contrecoup" entstandenen — recht verschiodene Ansichten gibt (Edler, S. 33, Bloch, S. 11, Holm, S. 7, Wilms, Bartels, zit. n. Bloch, Walz und Holle, Löwenstein, S. 12), deren Wiedergabe im einzelnen den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde, so gehen auch die paar spärlichen Angaben über den Entstehungsmechanismus der zentralen Leberruptur weit auseinander.

Edler (S. 62) erklärt sie noch 1887 als „Leberapoplexien, bei denen sich das Blut in das Parenchym der Leber selbst ergiesst und kleinere oder grössere blutige Herde bildet, welche sich in dem zerstörten Lebergewebe Raum geschafft haben, ähnlich wie bei den Gehirnapoplexien". Ebenso hält Löwenstein (S. 8) an der apoplektischen Entstehung fest. Walz und Holle sind der Ansicht, dass bei „der seltenen zentralen Ruptur vermutlich eine einfache Gefässzerreissung genüge, um die Ruptur sekundär zu vergrössern", sie schränken also bereits die Erklärung Edler's ein, indem sie erst in zweiter Linie der Gefässzerreissung eine Rolle zubilligen. Bloch zitiert (S. 8) nur die Wilms'sche Bezeichnung und führt ausserdem (S. 11) noch eine Erklärung Bartel's an, die vielleicht auf die zentrale Ruptur Bezug haben soll, indem er die zentrale Ruptur in der Weise deutet, „dass bei Fall aus der Höhe die den Körper durchlaufenden Erschütterungswellen das massige Gewebe der Leber nicht typisch zu durchlaufen vermögen, sondern in Brech- und Zerreissungslinien auslaufen". Endlich erklärt sie Holm (S. 8ff.) als „durch Schub- und Scherwirkung, durch Verschiebung der Parenchymschichten" entstehend. Auffallenderweise lässt er sich trotz Uebernahme der Wilms'schen Definition bald wieder (S. 9) dazu verleiten, wie bei der Gehirnapoplexie der Blutung eine aktiv zerstörende Kraft zuzubilligen — er schreibt: „Man kann annehmen, dass schon eine derartige Schubwirkung eine Zerstörung eines Blutgefässes zur Folge haben kann, wobei durch die Blutung die Zerstörung vergrössert wird." Auch in der Epikrise seines Falles 6 erklärt er eine grosse Zertrümmerungshöhle in der Weise, dass der primäre Herd „im Verlauf von 14 Tagen durch anhaltende Blutung derart vergrössert wurde, dass ein Kapselriss die Folge" gewesen sei. In der jungsten Literatur endlich erklärt sie Borst (S. 99) „als durch Pfortaderrisse in der Leber" entstanden.



Diese letzte Erklärung, wie überhaupt diejenigen, welche das Zustandekommen der grossen Parenchymzerstörungsherde weniger durch Trauma an sich, als durch primäre — natürlich auch traumatisch bedingte — Gefässzerreissung erklären wollen, dürften wohl am wenigsten stichhaltig sein, denn es würde auch ein gesteigerter Blutdruck niemals hinreichen, um solch grosse Zertrümmerungsherde in der doch im Vergleich zum Gehirn so viel festeren Lebermasse hervorzurufen, wie man sie z. B. im Falle 7, 18, 19, 21 wirklich sieht, wo sie Apfel- und selbst Mannesfaustgrösse erreichten!

Gar aber Pfortaderrisse, wie Borst es will, als ausreichende Erklärung für die Entstehung einer „massigen Blutung und blutigen Zerstörung“, wie er selbst schreibt, anzusehen, dürfte aus diesen Gründen und in Anbetracht des physiologisch sehr geringen Druckes im Pfortadergebiet durchaus anfechtbar sein. Solch grosse Zerstörung hervorzurufen, bedarf es stärkerer Kräfte als des Druckes im Pfortadergebiet, dazu bedarf es einer beträchtlichen, direkten mechanischen Gewalt. Sollte aber die Ansicht bestehen, als könnten auch kleine Kräfte, wenn sie nur lange genug wirkten, solch grosse Zerwühlungen hervorrufen, so kann man diese Ansicht wie überhaupt alle jene Erklärungen völlig widerlegen durch Befunde, wie sie bei Fällen mit augenblicklich eingetretenem Tod erhoben werden können. Es finden sich nämlich mitunter, wie z. B. bei Fall 5 — Fliegerabsturz — reine zentrale Leberrisse ohne jegliche Blutung in den Rissspalt oder in dessen Umgebung. Damit ist bewiesen, dass nicht eine Blutung, sondern nur das Trauma die Zertrümmerung hervorrufen kann und dass die Blutung in das zertrümmerte Lebergewebe erst ein sekundäres Ereignis darstellt.

Somit steht fest, dass das direkte Trauma die Hauptrolle bei der Entstehung spielt, und faktisch sind ja auch alle Fälle, soweit ihre Vorgeschichte bekannt ist, durch schwere Traumen entstanden. Nach unserer Ansicht kann man sich bei den äusseren Leberrupturen die häufigen, kleineren, strahlenförmig von einem Punkt ausgehenden Risse und Sprünge an der Ober- und Unterfläche der Leber einfach durch Berstung bei Ueberbiegung des Organes und die grösseren Rupturen durch direkte oder indirekte Gewalteinwirkung entstanden denken, wobei oft die Wirbelsäule als Widerlager wirkt. Hingegen ist es bei den zentralen Zertrümmerungsherden und -höhlen inmitten der Leber wohl ohne weiteres klar, dass es kaum umschrieben auftreffende Gewalten sein können, die so grosse zentrale Rupturen verursachen. Denn



diese direkten, am umschriebener Stelle — man möchte sagen punktförmig auftreffenden Gewalten setzten entweder gleich an der Aufschlagstelle oder durch Stossfortpflanzung in der Leber Risse oder tiefere lineäre Rupturen, während es so nicht leicht zu höhlenartigen Zerreissungen mitten in der Leber wird kommen können. Dagegen ist dieser Fall leicht denkbar, wenn breit auftreffende, also flächenhaft angreifende Gewalten die Leber in weitem Umfange gleichsam umfassen und gegen den anderen, durch seine Befestigung oder durch Kompression fixierten Teil des Organes torquieren, also eine Bewegung hervorrufen, wie man sie etwa beim Auswringen eines nassen Kleidungsstückes vollführt. Bei diesem Torquieren kann die Kapsel vermöge ihrer bindegewebsreichen und elastischen Beschaffenheit sich dehnen und nachgeben, ohne einzureissen; während dabei das unelastische, parenchymatöse, nicht dehnbare Lebergewebe an der Stelle, wo die zwei entgegengesetzten Gewalten aufeinander treffen, in seiner Gewebsstruktur weitgehend zerstört, zerrieben und zerbröckelt wird. Bei Aufhören der torquierenden Gewalt wird dann sekundär aus den gleichzeitig angerissenen Gefässen das Blut gleichsam wie in eine beim Rücktorquieren entstehende Höhle — quasi ex vacuo — hineingesaugt, bis der Druck in dem Zerstörungsherd mit dem des umgebenden Gewebes ausgeglichen ist. Lediglich in dieser Hinsicht also spielt der Blutdruck eine Rolle. Diese torquierende Bewegung kann dabei um eine quere oder um eine Längsachse erfolgen, je nachdem die Gewalt, wie z. B. bei einem Hufschlag, von vorne nach hinten oder, beim Hineingeraten zwischen zwei Puffer, von beiden Seiten auf die Leber wirkt. Prof. Merkel vergleicht den Entstehungsmechanismus mit der Herstellung der nahtlosen Mannesmann'schen Röhren. Bei ihr handelt es sich darum, in einer festweichen Masse — dem glühenden Eisen — einen zentralen Hohlraum zu schaffen. Das geschieht dort dadurch, dass der glühende Eisenstab zwischen zwei rotierenden Walzen hindurchgezogen wird; es entsteht dabei im Innern der festweichen Masse ein unregelmässiger Spaltraum, der alsdann durch einen eingestossenen Dorn zu einem runden Lumen umgeformt wird. Auch die Erklärung Holm's mit „Schub- und Scherwirkung" nimmt im Grunde dieselbe Kräftewirkung an. Alle drei Erklärungen sind also einig in der Annahme von zwei entgegengesetzten Gewalten, die an der Stelle, wo sie am stärksten aufeinander wirken, die Kontinuitätstrennung, d. i. die Ruptur, setzen.



Holm (S. 10) hat versucht auch experimentell das Zustandekommen der zentralen Ruptur zu studieren. Doch ist wohl das — nebenbei sehr spärliche — Resultat dieser Versuche mit der herausgenommenen Leichenleber nicht als beweisend anzusehen; denn gerade durch die Herausnahme fällt eine Reihe von wichtigen Vorbedingungen für das Zustandekommen der Verletzung, wie z. B. der intravitale Gewebsturgor, die reflektorischen Schutzbewegungen u. dgl. fort. Es hat damit die gleiche Bewandtnis, wie mit den Schiessversuchen an Leichen, denen man noch vor dem Kriege eine so weitgehende Bedeutung beigelegt hatte. Auch hier hat man während des Feldzuges gelernt, dass die an Leichen erzielten Ergebnisse keinesfalls ohne weiteres auf die Verhältnisse beim gesunden Lebenden übertragen werden dürfen.

Was die Häufigkeit der zentralen Leberrupturen betrifft, so lässt die Zahl von 18 Fällen aus der Literatur und der eigenen 12 Fälle natürlich keinerlei Schluss zu. Es liegt eben gerade im Wesen dieser Verletzung, dass sie besonders bei unversehrter Kapsel nur zu leicht bei dem gewöhnlichen Sektionsverfahren, das sich bei intakter Kapsel und normalem Gewebe meist mit ein oder zwei Durchschnitten begnügt, übersehen wird. Zudem ist ihr Vorkommen zu wenig bekannt, so dass nicht immer danach gefahndet wird.

Es darf also angenommen werden, dass die zentrale Leberruptur einen relativ grösseren, jedoch im Leben und bei der Sektion sehr oft unbeachtet bleibenden Teil der Leberverletzungen darstellt.

Von denselben Gesichtspunkten muss man auch das Bild der Gelegenheitsursachen der zentralen Leberruptur betrachten. Es entstand die Verletznng nach den Zusammenstellungen aus der Literatur und aus unseren eigenen Beobachtungen durch

Ueberfahrenwerden	in	7	Fällen
Sturz aus grösserer Höhe . . .	„	6	„
Schlag, Hufschlag u. dgl.	„	5	„
Stoss, Deichselstoss u. dgl. . . .	„	3	„
Quetschung (Puffer, Fahrstuhl usw.)	„	3	„
Verschüttung	„	2	„
Aus unbekannter Ursache . . .	„	4	„
	Zusammen	30	Fälle.

Auch hier nötigt die Kritik zu dem Bekenntnis, dass diese Zahlen kein erschöpfendes Bild der Gelegenheitsursachen der zentralen Leber-

rupturen geben können. Der Grund ist der, dass alle 30 Fälle nur aus solchen gesammelt werden konnten, bei denen die Schwere der Nebenverletzungen oder die weiteren Komplikationen den Tod oder die Autopsie in vivo durch Operation herbeigeführt hatten.

Das pathologisch-anatomische Bild zentraler Leberrupturen.

Das anatomische Bild der zentralen Leberzerreissung ist ein sehr wechselndes. Je nach der kürzeren oder längeren, schwächeren oder stärkeren Einwirkung der Gewalt, je nach der Komplikation mit äusseren Leberrupturen, je nach dem Stand der Leber entsprechend der Atemphase und je nach der Beschaffenheit des Organes zur Zeit der Verletzung ist das Bild verschieden. Es erscheint ohne weiteres klar, dass dieselbe Gewalt anders wirken muss, wenn sie z. B. ein zur Zeit der Verdauung strotzend gefülltes oder ein im Hungerstadium relativ blutarmes, wesentlich weniger pralles Organ trifft. Weiterhin spielen schon vorher bestehende pathologische Zustände an der Leber beim Zustandekommen der Verletzung eine Rolle. So hat z. B. Wätzold einen Fall von Leberruptur infolge Berstens eines oberflächlichen Aneurysmas, Westenhöffer einen Fall von Spontanruptur der Leber bei Karzinommetastasen, Fischer (zit. n. Holm, S. 10) eine Ruptur einer karzinomatösen Leber beim Umdrehen im Bett und Engel einen Fall von Leberruptur bei Fettinfiltration der Leber eines Tuberkulösen veröffentlicht. Im Falle Hulst genügte der gleichmässige Gegendruck bei einer Nierenexstirpation einer Gravida, um bei parenchymatöser Degeneration der Leber infolge Nephritis und Gravidität bereits eine tödliche Leberruptur hervorzurufen. Entgegen dem Vorkommen von Rupturen bei solchen Veränderungen der Leber, die eine grössere Verletzlichkeit im Gefolge haben, konnte kein sicherer Fall von Leberruptur bei Leberzirrhose gefunden werden. Der Grund ist klar: bei Zirrhose ist das Bindegewebe der Leber so erheblich vermehrt, dass der Stützgewebsreichtum und die dadurch bedingte erhöhte Konsistenz, Widerstandsfähigkeit gegen Insulte und die Derbheit die sonstige Brüchigkeit des Organes ausschliessen, womit natürlich nicht gesagt sein soll, dass eine Leberruptur bei Zirrhose überhaupt unmöglich wäre. Von Fall 24 wird sogar eine „geringe Zirrhose" bei starker Endarteriitis angenommen, doch ist die dortige ganze epikritische Beleuchtung des Falles auch sonst eine recht unklare. Jedenfalls ist die Tatsache, dass gerade die zentralen Leberrupturen, soweit wenigstens die Sektionsberichte darüber Auskunft geben, immer nur anatomisch gesunde



Organe betroffen haben, wohl ein Zeichen dafür, dass für ihr Zustandekommen normale Beschaffenheit der Leber mit eine Vorbedingung darstellt, während bei pathologisch veränderter Leber bereits das gleiche Trauma ausgedehntere Zerreissungen hervorruft.

Das anatomische Bild der zentralen Leberruptur wechselt von den einfachen Rissen bis zu mannsfaustgrossen Höhlen, die sich im Innern der Leber finden. So sind es im Falle 2 „grosse, spaltförmige Risse, die mit Blut gefüllt sind“, in Fall 15 „mehrere Sprünge in der Lebersubstanz“, in Fall 3 „mächtige Zerreissungen in Form eines unregelmässigen, zackigen Risses“, die das Bild beherrschen. Bei wieder anderen Fällen, wie Fall 1, stellt sich die zentrale Ruptur dar als ein „unregelmässiger, mit etwas Blut gefüllter Zertrümmerungsherd“, ebenso in Fall 4 als „Blutungs- bzw. Zertrümmerungsherd von Kastanien- bis Zwetschgengrösse“. Merkel schildert seinen erst beobachteten Fall als eine „kleinpflaumengrosse und ebenso gestaltete Zerstörung des Lebergewebes“. Die meisten anderen vergleichen das nach Herausfliessen des den Bezirk füllenden Blutes und der Gewebstrümmer oder nach Herausnahme des ausmauernden Blutgerinnsels entstehende Bild mit einer Höhle; so schildert Wilms z. B. seinen geheilten Fall 19 (Fall 18, Anhang) als „einen Riss, der sich in der Tiefe zu einer Höhle erweitert, in der das Lebergewebe ausgedehnt zerstört ist . . . in dessen Mitte man mit der ganzen Hand in die Leber hineingehen kann“. Die Höhle war so gross, dass „14 m einer 16 cm breiten Gazebinde notwendig waren, um die Ruptur völlig zu tamponieren“. Bei Fall 7 zeigt „das Zentrum der Leber auf dem Uebergang vom rechten zum linken Leberlappen grosse Berstungsrisse, eine breite, über hühnereigrosse Zertrümmerungshöhle, . . . die Höhle mit geronnenem Blut ausgefüllt“. Bei Fall 21 (Fall 4 Holm's) war es „eine apfelgrosse Höhle an der Vorderfläche des linken Leberlappens“ und in Fall 19 „eine mannsfaustgrosse Höhle mit Lebertrümmern und Blutgerinnseln“.

Dass sich grössere zentrale Zertrümmerungen bei gleichzeitiger Verletzung von grösseren Gallengängen auch mit Galle füllen können, zeigt der Fall Holm's aus der chirurgischen Klinik Berlin (Fall 22, Anhang), bei dem eine grosse zentrale Höhle bei der Operation punktiert wurde. Hierbei ergab die Punktion, dass die Nadelspitze „noch durch eine etwa 2 cm dicke Parenchymschicht hindurchdrang und schwarzbraune Flüssigkeit zu tage beförderte. Mittels Troikart und Potin konnten ca. 3 l dieser Flüssigkeit entleert werden“. Auch bei



Fall 26 fand sich ein Hohlraum, aus dem sich ca. $^1/_2$ Liter leicht galliger Flüssigkeit entleeren liess. Es ist nicht unmöglich, dass in solchen Fällen die Galle sogar eine verdauende Wirkung auf die Gerinnselmassen und Gewebstrümmer ausübt und so der Verflüssigung des Inhaltes des Rupturbezirkes Vorschub leistet.

Die erheblichen Grössendifferenzen zwischen den vier Leberlappen und ihre bedeutenden Lageverschiedenheiten bringen es mit sich, dass sie verschieden oft von der Ruptur betroffen werden. Während Edler (S. 64) für seine subkutanen Leberrupturen — bei 76 Verletzungen des rechten, 22 der Mitte zwischen rechtem und linkem Lappen — nur 12 des linken, 5 des Lobus Spigelii und 1 des Lobus quadratus fand, ist bei den 29 Fällen von zentraler Leberruptur

der rechte Lappen	in 22	Fällen
der linke Lappen	„ 2	„
beide Lappen zugleich	„ 1	Fall
der Uebergang zwisch. r. u. l. Lappen	„ 1	„
der Lobus Spigelii	„ 1	„

Sitz der zentralen Ruptur. Bei 3 Fällen war derselbe aus den Angaben nicht ersichtlich, während der Lobus quadratus in keinem Fall als betroffen erwähnt wird.

Von den 30 Fällen war in 8 Fällen (Fall 5, 8, 13, 20, 23, 28, 29 u. 30) die Leberoberfläche völlig unversehrt, während in 18 Fällen noch gleichzeitig mehr oder minder tiefe äussere Leberrisse neben den zentralen Rupturen bestanden, in 4 Fällen (Fall 7, 19, 21, 25) fehlten die diesbezüglichen Angaben. Es darf also angenommen werden, dass ungefähr ein Viertel der Fälle reine zentrale Rupturen sind, während drei Viertel der Fälle ausserdem noch weitere oberflächliche Leberrupturen aufweisen.

Dabei handelt es sich in 14 Fällen um multiple zentrale Rupturen, in 16 Fällen um eine solitäre zentrale Leberzerreissung. Von diesen 16 Fällen jedoch waren wiederum 9 mit peripheren Leberrissen kompliziert.

Die Folgen zentraler Leberrupturen.

Die Folgeerscheinungen bezw. Ausgänge der zentralen Leberrupturen können sehr mannigfaltig sein. Die anatomischen Verhältnisse der zentralen Leberruptur bringen es mit sich, dass eine Reihe von Folgeerscheinungen, die bei den äusseren Leberverletzungen eine Hauptrolle mitspielen, bei den inneren gänzlich zurücktreten. Es ist

dies zunächst die Blutung in die freie Bauchhöhle. Diese so häufig bei den äusseren Leberrissen zu Tode führende Folgeerscheinung tritt naturgemäss bei der zentralen Verletzung nicht auf: die Blutung in zentrale Höhlen steht durch Selbsttamponade.

Ebenso verhält es sich mit dem Erguss von Galle in den Peritonealraum, mit konsekutiver Gallenperitonitis. Diese kann ebenfalls bei den zentralen Leberzerreissungen nur bei gleichzeitigem Vorhandensein von äusseren Leberrissen zustande kommen und ist dann nur als deren Folge zu betrachten. In diesem Zusammenhang sei noch auf den bemerkenswerten Befund einer Gallenperitonitis bei nicht perforierender äusserer Verletzung der Gallenblase und kleineren oberflächlichen und zentralen Leberrissen bei Fall 10 hingewiesen.

Selbst grosse Zerreissungen der Leber brauchen nicht unmittelbar tödlich zu sein. Dies zeigt deutlich ein Fall der Prosektur Metz, wo ein Russe, der „geklemmt“ worden war, trotz der Aussprengung eines über mannsfaustgrossen inselförmigen Leberbezirkes und multipler sonstiger Leberrisse sich nicht aus diesen Verletzungen verblutet hatte. Erst nach 11 Tagen traten Abdominalsymptome auf, die als Appendizitis gedeutet wurden und auch die Appendektomie veranlassten. 15 Tage post trauma erfolgte der Exitus an den Folgen der aus den Leberrupturen entstandenen Leberabszesse.

Kommt es bei solchen Fällen nicht zur Infektion, so ist die Möglichkeit der Heilung selbst so grosser Verletzungen gegeben. Tatsächlich sind ja auch in der Literatur eine Reihe von Fällen bekannt, wo selbst die ausgedehntesten Leberverletzungen nach operativen Eingriffen oder aber auch spontan ausgeheilt sind. So konnte Heller eine Reihe von Präparaten demonstrieren, an denen die verschiedenen Stadien der Heilung von Leberverletzungen ersichtlich waren, darunter auch einen Fall, wo neben der Ausheilung einer völligen Zertrümmerung des rechten Lappens der linke durch vikariierende Hypertrophie zur Grösse des linken angewachsen war. Seit den Versuchen Ponfick's weiss man (Virchow's Arch. Bd. 119, H. 2, S. 231, zit. nach Bloch), dass die Regenerationsfähigkeit und damit die Heilungstendenz der Leber eine sehr grosse ist. Er fand bei Versuchstieren, „dass der Wegnahme von annähernd drei Vierteln der Leber innerhalb der knappen Zeit von 5 Tagen und drei Stunden ein Anwachsen der Pars posterior des rechten Lappens auf mehr als das Zwei- und einhalbfache gefolgt ist, dass sich der Torso als Ganzes wenigstens verdoppelt hat“.



Auch Marckwaldt fand bei seinem Fall, bei dem Lungentuberkulose den Tod 2 Jahre nach dem Unfall herbeigeführt hatte, ausser einer ca. 10 cm langen Narbe an der Oberfläche des linken Leberlappens, noch eine feste Verwachsung mit dem Diaphragma unter tiefer Einziehung einer Zwerchfellfalte in das Lebergewebe — also auch hier spontane Ausheilung einer ausgedehnten Zerreissung!

Ja, dass selbst totale Rupturen spontan auszuheilen vermögen, beweist ein in vielfacher Hinsicht interessanter Fall Chiari's, wo bei einem zwischen die Puffer geratenen Bahnarbeiter der linke Leberlappen total von der übrigen Leber abgequetscht worden war. Der Tod war später infolge Perforation eines Ulcus pepticum ventriculi eingetreten. An der Leber zeigten sich die Abrissstellen mit „zarten Granulationen bedeckt“, also bereits im vorgeschrittenen Stadium der Heilung, während sich der linke Leberlappen nekrotisch in einer Bindegewebskapsel neben der Milz und vor dem Kardiateil des Magens, mit beiden verwachsen, vorfand.

Auch Edler (S. 63) führt eine Reihe von anderen Fällen zum Beweis dafür an, dass Rupturen der Leber häufig auszuheilen vermögen.

Solche Fälle verlaufen klinisch natürlich oft ohne ernstere Symptome und werden nur dann noch erkannt, wenn irgend eine Komplikation das Augenmerk auf sie lenkt. Dies erhellt z. B. aus einer klinischen Erfahrung Lilienfeld's, der einen Jungen nach Ueberfahrenwerden 5 Tage in der Klinik beobachtete und ihn dann auf Wunsch seiner Eltern, da er keinerlei ernstere Symptome mehr bot, nachhause entliess. Nach weiteren 4 Tagen — also 9 Tage nach dem Unfall — wurde der Junge wieder gebracht mit den Anzeichen eines Ergusses in die Bauchhöhle. Die Laparotomie eruierte als Ursache eine Leberruptur. — Einen ähnlichen Fall teilt Thiemann mit: bei ihm hatte erst am 13. Tage nach der Quetschung zwischen 2 Wagen eine heftige Nachblutung das Augenmerk auf die Leberruptur gelenkt.

Erscheint somit erwiesen, dass einerseits die Leberrupturen im allgemeinen, selbst wenn sie grosse Ausdehnung haben, nicht nur lange oder überhaupt symptomlos bleiben, sondern auch dass sie völlig spontan ausheilen können, so lässt sich andererseits für die zentralen Rupturen nur in einem der gesammelten 30 Fälle das spontane Ausheilen beweisen. Im Falle 12 fand sich „auf dem Leberlappen eine umschriebene Verwachsung mit der Zwerchfellkuppe und dieser ent-



sprechend eine narbige Einziehung der Leberoberfläche. Beim Durchschneiden fand sich eine bräunlich-rote, etwa 2 cm tiefe Narbe im Lebergewebe und in einiger Entfernung davon in der Tiefe eine zweite sternförmige Narbe". Nachträgliche Nachforschungen nach einem früheren Unfall blieben ergebnislos, doch sind sicherlich diese Narben, da jeglicher weiterer pathologischer Befund der Leber und jeder sonstige Anhaltspunkt fehlte, als die Residuen von früheren unter Vernarbung ausgeheilten Verletzungen zu betrachten. Wenn auch dies der einzige uns bekannt gewordene Fall einer ausgeheilten zentralen Leberruptur ist, so darf nun deswegen doch nicht angenommen werden, dass dies faktisch auch wirklich ein so seltenes Ereignis sein soll. Im Gegenteil: Es spricht eigentlich alles dafür, dass zentrale Rupturen noch häufiger ausheilen müssten als die äusseren Leberrisse, bei denen die respiratorischen und sonstigen Verschiebungen des Organes gegen seine Umgebung leichter immer wieder ein Aufreissen der frischen Verklebungen und zarten Granulationen verursachen müssten. Während aber Narben, die von oberflächlichen Rissen herrühren, ohne weiteres bei der Betrachtung ins Auge fallen, sind die von zentralen herrührenden in der Tiefe verborgen und werden nur in der verschwindend kleinen Anzahl auf den gewöhnlichen Durchschnitten durch die Leber so zu Tage treten, dass sie auch bemerkt werden können. Ausserdem ist es mehr als wahrscheinlich, dass zuweilen gefundene zentrale Narben, die eben mangels anderer Anhaltspunkte als „lokale Zirrhosen" oder „ausgeheilte (vernarbte) Gummata" gedeutet werden, in Wirklichkeit nichts anderes sind, als alte durch Vernarbung zur Ausheilung gekommene kleinere intrahepatische Verletzungen.

Eine wohl im ganzen, bei Leberrupturen überhaupt häufige Folgeerscheinung stellt der bei Fall 4 erhobene Befund der Infarktbildung dar. Hier fanden sich „auf der Schnittfläche an einzelnen Stellen im Innern zackig begrenzte, dunkelrote Partien (hämorrhagische Infarkte) und . . . mehrfach eigenartig lehmfarbige bis hellgelbe, ausserdem eigenartig trockene scharf abgegrenzte Nekroseherde. Dieselben reichen zum Teil bis an die Kapsel heran und sind hier als zackig abgegrenzte, hellrot durch die Kapsel hindurchschimmernde Bezirke zu erkennen."

Die gleichen Erscheinungen zeigte auch die Leber bei Fall 5, wo „scharf umschriebene hämorrhagische Infarkte mit deutlicher Läppchenzeichnung mit vollständig blassen, lehmfarbigen Partien, die keine

Läppchenzeichnung mehr aufweisen" abwechselten. Bei diesem Fall fand sich auch noch ein fortgeleiteter Thrombus im ersten grossen Lebervenenast im Stadium der beginnenden Vereiterung (bezw. puriformen Erweichung).

Desgleichen fanden sich im Falle 15 „einige dunkler gerötete, keilförmige Herde auf der Schnittfläche, und in den dazugehörigen Pfortaderästen ziemlich umfangreiche dunkelrote weiche Gerinnsel". Auch im Fall 10 fanden sich neben zahlreichen Lebernekrosen anämische und hämorrhagische Infarkte.

Diese pathologischen Veränderungen, die als traumatisch-anämisch-nekrotische Infarkte beschrieben sind, müssen natürlich in einen ursächlichen Zusammenhang mit den zentralen Leberrupturen gebracht werden und zwar müssen die Gefässzerreissungen, die als Ursache der Thrombosierung und der Infarktbildung anzusehen sind, auf das gleiche Trauma und damit auch auf die Leberruptur zurückgeführt werden; man nimmt an, dass die Thrombose der Pfortaderäste zu hämorrhagischen und die der kleineren Arterien zu anämischen Infarkten führt (Kretz, S. 30).

Auch reine Kommotionsnekrosen an der Leber sind denkbar, doch werden sich diese durch ihre Lokalisation als Randnekrosen und durch Fehlen der charakteristischen zackigen Ränder der Nekrosen bei Gefässthrombosen unterscheiden lassen.

Wenn auch als weitere Folgeerscheinung Sequesterbildung bei grösseren zentralen Rupturen sicherlich möglich ist, so kommt wohl die bei den peripheren Rupturen mehrfach beobachtete Ab- bezw. Ausstossung von solchen grösseren Sequestern bei den zentralen kaum in Betracht, es sei denn, dass eine gleichzeitige äussere Ruptur eine grössere Ruptur trifft, wie dies bei Fall 18 angenommen werden muss; dann könnte diese Erscheinung auch bei der zentralen auftreten. Diese Abstossung von Lebersequestern wird sonst manchmal im Heilungsverlauf, besonders bei den mit Tamponade behandelten, offenen Leberrupturen beobachtet. Fertig z. B. teilt zwei geheilte Fälle mit, bei denen in einem Falle das ausgestossene Leberstück hühnereigross war, während im anderen Falle der ganze linke Leberlappen (8,5:8,3 cm) ausgestossen wurde. In dem ebenfalls geheilten Falle Biernath's wurde in gleicher Weise der ganze linke Leberlappen nach Tamponade einer totalen Leberruptur abgestossen.

Eine weitere Frage, ob wirklich traumatische Leberzysten aus zentralen Leberrupfturen entstehen können, wie dies auf Grund des



Falles Lecerf von Lecerf selbst (zit. nach Löwenstein), wie von Edler, Löwenstein und Thiem behauptet wird, dürfte unseres Erachtens auf Grund dieses einen einzigen Falles wohl nicht zu entscheiden sein. Andere ähnliche Fälle konnten nicht gefunden werden. Immerhin ist auch die andere Deutungsmöglichkeit, dass es sich um eine schon vorgebildete Leberzyste gehandelt hat, in die durch das Trauma (der Betreffende war überfahren worden) eine Blutung aus den Wandgefässen erfolgte, auch nicht aus der Schilderung dieses eigenartigen Falles zu widerlegen. Auch Bloch nimmt an, dass sich die „hämorrhagischen Herde zu zystenartigen Hohlräumen umwandeln" können, ohne jedoch diese Ansicht durch irgendwelche Fälle aus der Literatur oder aus seinen eigenen Erfahrungen stützen zu können. Immerhin kann man sich theoretisch ganz gut vorstellen, dass sich aus einer zentralen Ruptur mit gleichzeitiger Gallengangverletzung eine Gallenzyste entwickeln könnte.

Eine interessante Folgeerscheinung zentraler wie peripherer Leberrupturen stellt die Embolie von Leberzellen oder sogar von sequestrierten Leberstückchen dar. Hierbei werden die beim Trauma durch die Gewebszertrümmerung frei beweglich werdenden Leberstückchen mit dem Venenstrom bei der Respiration angesaugt oder aber gleich beim Trauma in die eröffneten Venen hineingepresst und gelangen so in den Kreislauf, um im Herzen oder in den Verzweigungen der Lungenarterien abgelagert zu werden, und so durch Verstopfung der letzteren zu all deren Folgeerscheinungen je nach der Ausdehnung der Embolisierung zu führen. Dass nicht bloss — nur mikroskopisch erweisbar — Leberzellen, sondern ganze Leberstücke dabei verschleppt werden können, beweist der im ersten Augenblick verblüffende Befund bei einem Falle Wilms', bei dem ein 20 g schweres Leberstück in den rechten Vorhof und ein zweites bohnengrosses Stück in den rechten Ventrikel durch Embolie bei der Leberruptur verschleppt war. Holm zitiert noch (S. 22) zwei Mitteilungen, wonach Schmorl ein 3,5 cm langes, 3 cm breites, 3 cm dickes Leberstück im rechten Vorhof und Marschall einen 5 g schweren Leberbrocken in der Arteria pulmonalis fand.

Einen weiteren schweren Fall ausgedehnter traumatischer Lebergewebsembolie beschreibt Wilke. Dort fand sich mikroskopisch in der Leber eines aus dem dritten Stockwerk herabgestürzten Mädchens „eine Unzahl kleinerer Lungenarterienästchen von sich gut färbenden, im Gewebsverband gut erhaltenen Leberzellen völlig



verstopft vor". Auch Borchardt (S. 616) sah bei einem „Durchschuss durch den Sinus phrenico-costalis ohne Lungen-, aber mit Leberverletzung hämorrhagische Herde der Lunge, die auf eine mikroskopisch nachgewiesene Embolie von Lebergewebe zurückzuführen waren". Ebenso schildert Tietze einen Fall „mit selten schwerer Infarzierung der Lunge" mit dem gleichzeitigen Bemerken, dass in den von ihm beobachteten Fällen von Leberruptur ausgedehnte Lungeninfarkte die Regel bildeten; sie können sowohl von verschleppten Lebervenenthromben als auch von Lebergewebsembolien herrühren.

Diese Embolien können dann an Ort und Stelle unter Umständen zu Infarkten Anlass geben oder auch bei Verlegung von nur mikroskopisch feinsten Aesten abgekapselt, organisiert und resorbiert werden, ein Vorkommnis wie es ja sogar für die aus Geschwustzellen bestehenden Emboli durch M. B. Schmidt (zit. nach Aschoff) bewiesen wurde. Andererseits kann aber auch, wie es z. B. Schnitzler bei einem 17jährigen Mädchen annimmt, dem die Räder eines Wagens unterhalb des Nabels über den Leib gegangen waren, und bei dem ein faustgrosses Stück Leber ganz frei in der Bauchhöhle lag, eine nachfolgende Pneumonie auf die Embolie von Leberzellen in die Pulmonalarterie zurückgeführt werden, eine Ansicht, die auch Körte vertritt, indem er schreibt: „Es entstehen aus der embolischen Verschleppung von Leberzellen und selbst von grösseren Leberstückchen mannigfaltige Störungen, die von kleinen embolischen Herden bis zu Pneumonien oder tödlicher Verstopfung der Lungengefässe variieren. Auch in den Krankengeschichten der von Leberrupturen Geheilten spielen Lungenstörungen eine sehr wichtige Rolle".

Bei Fall 17 aber, einem, 3 Tage nachdem er überfahren worden war, verstorbenen 64jährigen Manne — lassen sich die kleinen pneumonischen Herde, die in der Lunge verteilt waren, gerade wegen der sonst schwer zu erklärenden Dissemination vielleicht am leichtesten auf eine Leberzellenembolie zurückführen.

Ausser Leberzellen- und Thrombenverschleppung kann auch eine Fettembolie aus der rupturierten Leber, falls sie stark fettinfiltriert ist, eintreten. Wilke fand in dem bereits erwähnten Fall neben der Embolie von Leberzellen noch eine ausgesprochene Fettembolie der Lungen, die er selbst jedoch auf die gleichzeitig vorhandene doppelseitige Radiusfraktur, Zertrümmerung der einen Beckenschaufel und die damit verbundenen Quetschungen zurückführt.



Auch im Fall 15 fand sich bei zentralen Leberrupturen eine ausgedehnte Fettembolie der Lunge. Es handelte sich um ein Mädchen mit starkem Panniculus adiposus, das sich beim Sturz aus Dreistockwerkhöhe ausser der Leberruptur noch eine Oberarm- und Beckenfraktur zugezogen hatte. Auch hier muss man die Fettembolie wohl in erster Linie auf die ausgedehnten Frakturen zurückführen, doch liesse ein zweiter, von Engel veröffentlichter Fall, der nach seiner Ansicht „den strikten und unanfechtbaren Beweis für einen ursächlichen Zusammenhang von Fettembolie mit Leberruptur" erbringt, auch die Deutung zu, dass das embolisierte Fett, wenigstens zum Teil, aus der rupturierten Leber stammte, zumal ja auch eine so ausgedehnte Leberzellenembolie stattgefunden hatte — eine Erklärungsmöglichkeit, von der allerdings Wilke bei seinem Fall selbst nichts erwähnt. Im Fall Engel fanden sich mikroskopisch bei einem Patienten, der sich beim einfachen Ausgleiten eine indirekte Leberruptur zugezogen hatte, in der „Leber an den Rissstellen freie Kugeln von Fett, während die den Rissstellen entnommenen Leberzellen stets frei von Fetttröpfchen" befunden wurden. Er schliesst daraus, dass die ausgedehnte Fettembolie der Lunge, da andere Verletzungen fehlten, ausschliesslich aus der verfetteten Leber erfolgt sei, und beruft sich hierbei auf den einzigen ähnlichen in der Literatur, von Zöllner mitgeteilten Fall von „Leberruptur mit konsekutiver Fettembolie der Lunge" und zitiert auch Ribbert, der die Leber unter den als Ursprungsort für das embolisierte Fett erkannten Organen genannt habe.

A priori müsste eigentlich die zentrale Leberruptur zu diesen beiden embolischen Prozessen infolge der völligen Abgeschlossenheit der Zertrümmerungshöhlen mehr prädisponieren, als die offenen älteren Leberrisse, bei denen die frei beweglichen Leberzellen und Fetttröpfchen leicht in die Bauchhöhle abfliessen können. Dazu kommt, dass bei den abgeschlossenen Zertrümmerungsherden bei leichten Kompressionen des Organes z. B. bei vornüber gebeugter Körperhaltung diese Gewebstrümmer oder freien Fettkügelchen direkt in die durch die Parenchymeinbettung klaffend erhaltenen Venenlumina hineingepresst werden können und so in den Kreislauf gelangen, während unter gleichen Voraussetzungen bei offenen Verletzungen in einem solchen Fall das embolisierungsfähige Material einfach wegfliessen würde.

Auf die Möglichkeit einer weiteren, in der Literatur anscheinend noch nicht beachteten Folgeerscheinung der zentralen wie peripheren Leberruptur, soll in diesem Zusammenhang noch kurz hingewiesen

4*



werden: den Kausalzusammenhang zwischen Leberruptur und Ulcus ventriculi bzw. duodeni. Es fanden sich in der Literatur zwei Fälle, bei denen nach einer schweren, jedoch nicht tödlichen Leberruptur der Tod als Folge eines Ulkus eingetreten war. In dem schon erwähnten Fall Chiari's war bei einem Bahnarbeiter, der zwischen zwei Puffer geraten, und dem dabei der linke Leberlappen total abgerissen war, die Spontanheilung dieser ausserordentlich schweren Ruptur bereits in vollem Gange, als nach drei Wochen plötzlich der Tod durch Verblutung aus einem Ulcus pepticum erfolgte. Ausserdem berichtet Körte von einem 22jährigen Manne, bei dem sich nach Quetschung zwischen zwei Wagen in 4 Wochen ein Leberabszess entwickelte und bei dem der Tod nach 5 Wochen infolge Durchbruchs eines Duodenalgeschwürs eintrat. Beide Male war das auffallende Zusammentreffen so erklärt, dass das die Leberruptur verursachende Trauma gleichzeitig eine Schädigung der Magen- bzw. Darmschleimhaut durch direkte Quetschung hervorgerufen habe, aus der sich dann unter Einwirkung des Magens- bzw. Darmsaftes ein zum Tod führendes Geschwür entwickelt habe. So viel diese Erklärung, nach der das Ulkus aus einer gleichzeitigen zufälligen Nebenverletzung entsteht, für sich hat, so soll doch eine andere Deutungsmöglichkeit nicht unerwähnt bleiben: die Erklärung der Entstehung des Ulkus durch Fett- bzw. Leberzellenembolie aus der Leberruptur oder Thrombenverschleppung, eventuell bei offenem Foramen ovale, in kleine Arterien der Magen- oder Darmschleimhaut. Dieselbe würde dort durch Infarzierung zu hämorrhagischen Erosionen der Schleimhaut mit sekundärer Geschwürsbildung unter Einwirkung des Magen-Darmsaftes führen. Bei dieser Pathogenese wäre dann das Ulkus nicht als Folge einer gleichzeitigen Nebenverletzung, sondern als indirekte Folgeerscheinung der Leberverletzung aufzufassen.

Die chirurgisch, pathologisch-anatomisch und vom Standpunkt der ärztlichen Gutachtertätigkeit aus mit Abstand wichtigste Folgeerscheinung der zentralen Leberruptur stellt jedoch der durch Infektion einer zentralen Leberruptur entstehende posttraumatische Leberabszess dar.

Während der Leberabszess in den tropischen Gegenden nach Hirsch (Hdb. der hist.-geogr. Pathol., zit. nach Jung) 5 pCt. der Gesamtmorbidität ausmacht, ist der Häufigkeitskoeffizient des Leberabszesses in unseren Breiten ein bedeutend niedrigerer. Bückling (Diss. Berlin 1868, zit. n. Langenbuch, S. 202) fand unter 2463 Sek-



tionen 36 = 1,5 pCt., Bärensprung (zit. n. Langenbuch, S. 202) unter 7326 Sektionen 95 = 1,29 pCt., Christiansen unter 2450 nur 14 = 0,57 pCt.; unter 17204 Sektionen des Wiener pathologischen Instituts fanden sich 84 = 0,46 pCt. und Luda sah unter 10089 Sektionen des Kieler Instituts 29 = 0,21 pCt. Leberabszesse (zit. nach Jung, S. 5).

Nimmt man das Mittel aus diesen Zahlen, so erhält man als Durchschnitt 0,67 pCt. oder anders ausgedrückt: bei 300 Sektionen 2 Fälle von Leberabszess.

Was die allgemeine Pathogenese der Leberabszesse anlangt, so spielen nach der Literatur bei deren Entstehung neben maligner Endokarditis und äusseren Eiterungen besonders Dysenterie, Cholelithiasis, Appendizitis. aber auch Pelveoperitonitis und angeblich auch Askariden eine Rolle. Für uns jedoch kommen nur die im Anschluss an ein stumpfes Trauma entstandenen Leberabszesse in Betracht.

Ueber den Prozentsatz der traumatischen Leberabszesse sich ein klares Bild zu machen, hält sehr schwer. Langenbuch (S. 205) gelang es bis zum Jahre 1894 nur 39 Fälle „infolge direkten Traumas der Leber und zwar nach nicht perforierenden Verletzungen" aufzufinden. Bärensprung (zit. n. Frosch, S. 6) hingegen fand unter 108 Leberabszessen allein 55 Fälle — also mehr denn in der Hälfte der Fälle — „durch Verletzungen und Entzündungen äusserer Teile entstanden und 13 durch direkte Verletzung der Leber". Edler (S. 203) fand in 11,3 pCt. aller Leberverletzungen Leberabszesse, doch sind in diese wie in die vorhergehende Zahl auch die nach offenen Verletzungen entstandenen Abszesse miteingerechnet, so dass diese Zahlen nicht völlig für unsere Zwecke verwertbar sind. Löwenstein (S. 22 u. ff.) führt im ganzen 17 Fälle nachweislich posttraumatischer Leberabszesse auf, Wohlleben zitiert eine Arbeit von Légrand (Les abscès du foie de l'enfance, 1906), wo dieser die Hälfte seiner 112 Fälle von Leberabszessen im Kindesalter „zum grössten Teil auf traumatische Ursachen" zurückführt. Bei ihm steht auch bei der Aetiologie das Trauma an der Spitze. Andere Arbeiten dagegen, wie die Jung's, die sogar die Pathogenese der Leberabszesse mit zum Thema haben, erwähnen auffallenderweise die traumatische Entstehung überhaupt nicht.

Ist es hiernach schon unmöglich, zahlenmässig die Häufigkeit der posttraumatischen im Vergleich zu den übrigen Leberabszessen auch nur annähernd festzustellen, so ist das Beginnen, in der Literatur die Zahl der aus den zentralen Leberrupturen hervorgegangenen Abszesse



zusammenzusuchen, in Anbetracht des Mangels jeglicher diesbezüglicher Angaben von vorneherein ein vergebliches. Auch die Tatsache, dass nur einer der 12 Fälle der Metzer Prosektur nachweislich aus zentraler Ruptur zu Abszessbildung geführt hat, lässt einen Massstab nicht zu. Immerhin darf eines als sicher angenommen werden, dass nämlich die Zahl der aus zentralen Rupturen hervorgegangenen Leberabszesse eine grössere sein muss, als die Zahl der aus offenen Leberverletzungen entstandenen; denn a priori muss die Infektion offener Risse viel eher zu Eiterungen, die die Nachbarschaft in Mitleidenschaft ziehen — also zu subphrenischen Abszessen, zirkumskripten oder diffusen Peritonitiden —, also zu geschlossenen Leberabszessen führen. Die zentralen Leberrupturen dagegen sind ja bereits als geschlossene Höhlen zu abgeschlossenen Abszessen prädisponiert! So spricht auch Poppert (Wullstein-Wilms, Lehrb. d. Chir., Bd. 2, S. 28) „vereiterte Blutergüsse nash Kontusionen der Leber" als wichtige Pathogenese der Leberabszesse an und auch Löwenstein (S. 19) ist der Ansicht, „dass für die Entstehung von Leberabszessen hauptsächlich die Verletzungen in Betracht kommen, welche in multiplen Blutungs- und Zertrümmerungsherden innerhalb des Leberparenchyms bestehen".

Lässt sich allgemein die Annahme der Entstehung von Leberabszessen aus Rupturen durch mancherlei Momente stützen, so wird sie nur selten mit solch absoluter Sicherheit bewiesen werden können, wie in einem Falle zentraler Leberruptur aus der Metzer Festungsprosektur, bei dem sich der ganze lückenlose Weg zwischen Trauma und Abszess dartun lässt! Wegen der grundsätzlichen Bedeutung, die dieser Fall beansprucht, sei hier der Krankheitsverlauf auszugsweise an der Hand der Krankenblätter skizziert!

Der Fall betraf den 36jährigen Wehrmann B., der vor Verdun in der Dämmerung am 27. 1. 1916 in ein 3 m tiefes Unterstandsloch fiel und einige Zeit bewusstlos war. In einem Kriegslazarett wurde durch Röntgenaufnahme der Bruch von 5 rechtsseitigen Rippen, 2—3 cm von der Wirbelsäule entfernt, festgestellt. Das Krankenblatt vermerkt genau 2 Monate nachher: „Patient klagt noch immer über starke Schmerzen in der rechten Brustseite, besonders bei Bewegung, objektiv nichts nachweisbar." Am 20. 4., also nach 3 Monaten, wurde er als g. v. entlassen, wobei es wiederum im Schlussbefund heisst: „Objektiv nichts Pathologisches mehr nachweisbar, Patient klagt noch über starke Schmerzen beim Auftreten und beim Atmen."

Nach einem längeren Urlaub und danach anschliessender Dienstleistung beim Ersatzbataillon kam er bereits wieder im Oktober 1916 ins Lazarett. Das Krankenblatt sagt: „Patient steht mit einer gekünstelten Haltung mit Verbiegung des Oberkörpers in der Lendenwirbelsäule nach rechts . . . bei passiven stärkeren Be-



wegungen gibt der Patient Schmerzen an . . ." Am 27. 12. 16 — 11 Monate nach dem Unfall — heisst es: „Patient steht nach wie vor mit Verbiegung des Oberkörpers nach rechts und leistet bei Geraderichtungen, welche gelingen, Widerstand (und sagt laut „Au!")." Am 29. 12. 16 wird nach Verpassen eines Stützkorsetts im Schlussbefund bemerkt: „Patient hält sich ohne Korsett weiterhin in nach rechts gebeugter Haltung des Oberkörpers. Bei passiver Biegung des Oberkörpers nach links angeblich Schmerzen."

Am 5. 1. 1917 lautet ein kommissarisches, obermilitärärztliches Gutachten (Gen.-Oberazt Prof. Dr. X. und Oberstabsarzt Dr. Y.) nach Wiederholung der Krankenblattangabe über die „gekünstelte Haltung": „Es handelt sich bei B. um eine psychogen bedingte Haltungsanomalie, die aber durch die automatische Wirkung des Stützapparates ausgeglichen wird. B. ist als g. v. zu betrachten. Kriegsdienstbeschädigung wird angenommen für psychogene Anomalie der Rumpfhaltung nach Rippenbruch."

Bereits 9 Tage nach der Entlassung, am 14. 1. 17, kam B. wieder ins Lazarett. Diagnose: Grippe. Am 15. 1. „heftiger Schüttelfrost". 18. 1. „linker Leberlappen etwas geschwollen und druckschmerzhaft. Diagnose bleibt Grippe". 19. 1. abends 39,8. 9. 2. Temperatur wechselnd bis 38,8. 10. 2. Temperatur abends über 38, im oberen Drittel des rechten Unterschenkels ist die Haut leicht gerötet, der Knochen in einem etwa 10 cm langen Bezirk geschwellt und druckempfindlich. 14. 2. abends 38,0. Schwellung an der rechten Tibia gut markiert: Periostitis." 18. 2. Verlegung auf eine chirurgische Station. 20. 2. „Inzision und Entleerung von Eiter, am linken Oberschenkel im unteren Drittel Knochen sehr druckempfindlich". 28. 2. „Verschlechterung des Zustandes. Temperatur 40,0, Schüttelfrost." 1. 3. „40,3, Puls klein. Blutuntersuchung: Blut steril, beiderseits hinten Dämpfung in Fingerbreite. Probepunktion ergibt beiderseits eine Spritze trüben Exsudates. Patient wird zur Rippenresektion vorbereitet. Nachmittags 40,0, Zustand schlechter." 2. 3. „abends Exitus". Das Krankenblatt schliesst: „Das Leiden ist möglicherweise auf den Unfall vom Januar 1915 zurückzuführen."

Bei der Sektion (Prof. Dr. Merkel, 2. 3. 17) ergab sich: Leber auffallend gross, 2650 g. Oberfläche glatt. Beim Durchschneiden durch den rechten Leberlappen findet sich ein . . . eigentümlich gestalteter, mit gelbgrünem dicken Eiter gefüllter Abszess . . . mit etwa $^1/_2$ cm dicker Membran, im Innern gelbe Belege aufweisend. In der Tiefe des linken Lappens, etwa 7 cm von dem ersten Abszess entfernt, findet sich ein zweiter, ebenfalls wallnussgrosser, ebenfalls mit rahmigem Eiter gefüllter Abszess, der gleichfalls ganz unregelmässige wie zerfressene Gestalt aufweist und wie eine tuberkulöse Kaverne von Gefässbrücken und -spangen durchzogen ist. Mehr an der Aussenseite des rechten Leberlappens findet sich ein haselnussgrosser, ebensolchen Eiter enthaltender Abszess, jedoch glattwandig. In der Mitte des rechten Lappens wird eine etwa haselnussgrosse Stelle gefunden, die abnorm weich ist und beim Einschneiden eine ganze Gruppe, offenbar in eitriger Einschmelzung begriffener Leberläppchen darstellt. In der Mitte ist deutlich ein verschlossenes Blutgefäss festzustellen, in dessen Innern dünnflüssiger Eiter. „Im übrigen zeigt das Lebergewebe ein wechselndes Verhalten, insofern als stark umschriebene hämorrhagische Infarkte mit deutlicher Läppchenzeichnung mit vollständig blassen lehmfarbigen Partien, die keine Läppchenzeichnung mehr aufweisen,



abwechseln (hämorrhagische und nekrotische Infarktbildungen). Im ersten grossen, in die untere Hohlvene einmündenden Lebervenenast erscheint ein wandständiger Thrombus. Bei Druck auf die Umgebung kommen aus der Tiefe rötliche eitrige Massen (vereiterter oder puriform erweichter Thrombus) hervor."

Ausser diesem Leberbefund fand sich noch bei der Sektion: „Im Bereich der 5.—9. Rippe etwas unterhalb des Schulterblattes deutliche Kallusauftreibung, eine kleinere Verdickung auch noch an der 10. Rippe!!! Nur im Bereich der 9. und 10. Rippe ist eine leichte Einknickung nach innen zu erkennen."

Weiterhin ergab die Sektion: „Doppelseitige fibrinöse Pleuritis, enormes Lungenödem, hämorrhagischer Infarkt im rechten Oberlappen, grosse hyperämische Infektionsmilz, parenchymatöse Nephritis mit einem embolischen Rindenabszess, in Heilung begriffener periostaler Abszess der linken Tibia mit starker Usur der Kortikalis, linksseitig umschriebene produktive Periostitis über einem frischen Entzündungsherd des Knochenmarks mit starker Resorption der Kortikalis." Gallenblase und Appendix ohne pathologischen Befund.

Die bakteriologische Untersuchung (Prof. Dr. H.) des Eiters aus einem grossen Abszess ergab: „Vorwiegend Bakterium lactis aërogenes, daneben Streptokokken."

So gibt der Sektionsbefund erst den Schlüssel zu dieser so rätselhaften und gleichzeitig doch bewegenden — man muss schon sagen — Leidensgeschichte dieses Landwehrmannes: Am 27. 1. 1916 stürzte er 3 m tief in eine Grube, brach 5 Rippen und war anfangs bewusstlos, also sicherlich kein geringes Trauma. Von diesem Augenblick an zieht sich wie ein roter Faden durch die viele Seiten langen Krankenblätter einerseits die immer wiederkehrende Klage des Patienten über Schmerzen und Krankheitsgefühl, andererseits die eigentümliche Haltungskoliose und der stetige Verdacht gegen ihn auf Uebertreibung.

Es ist kein Zweifel, dass er sich beim Sturze in die Tiefe die rechte untere Thoraxhälfte einschliesslich der Leber quetschte und sich mehrfache Leberzerreissungen und zwar lediglich zentrale zugezogen haben musste, die Oberfläche der Leber erwies sich ja bei der Sektion als glatt und frei von Verwachsungen und Narben! Während des ganzen, dem Trauma folgenden Jahres blieb der aus den Rupturen langsam und unmerklich sich entwickelnde Abszedierungsprozess latent, d. h. machte keine ernsteren Symptome. Nur die „Haltungsanomalie" des Kranken weist nachträglich auf das fortbestehende Grundleiden hin und hätte vielleicht auch während des Lebens darauf aufmerksam machen können. Aber gerade die Haltung musste man als „psychogen" oder sogar als „gekünstelt" ansprechen, eben weil jedes andere Anzeichen einer ernsteren Erkrankung fehlte. Nachdem man nachträglich aus den ganzen Krankenblättern das ganze Jahr hindurch aus seinen Angaben und aus seiner „Haltungsanomalie" das latente Fort-



bestehen des Grundleidens feststellen kann, tritt genau nach einem Jahr die Krankheit plötzlich in ein Stadium stürmischer Symptome: 15. 1. 17 heftiger Schüttelfrost, hohes Fieber, schweres Krankheitsbild: die alte Infektion der zentralen Trümmerherde flackert auf! Es kommt zu Thrombosierungen. Die Thrombosierungen führen zu Infarkten. Die Infarkte vereitern, es entstehen neue Leberabszesse. Infizierte Thromben werden verschleppt: die Allgemeininfektion ist in vollem Gange. Drei Tage nach dem ersten Schüttelfrost heisst es im Krankenblatt: „linker Leberlappen etwas geschwollen und druckschmerzhaft“. Man meint retrospektiv, nun müsste unbedingt das Grundleiden sich manifestieren, aber gleichwohl heisst es im Krankenblatt weiter: „Diagnose bleibt Grippe!“ Die Infektion kommt nicht zum Stillstand: neue Schüttelfröste, neue Fiebersprünge, — es kommt zu septischer Infektion bald des Tibiaperiostes, bald des Femurknochenmarkes, bald zur Lebervenenthrombose mit sekundärer Infarktbildung der Lunge und zu embolischem Nierenabszess, schliesslich zu einer sero-fibrinösen Pleuritis, die beinahe noch am Todestage eine Operation hätte indiziert sein lassen — endlich ist die letzte Etappe auf dem langen Weg der septischen Allgemeininfektion erreicht: die Herzkraft erlahmt und es kommt so zu dem schliesslich gar zum Tode führenden Lungenödem.

Dieser Fall ist in mehr als einer Beziehung erwähnenswert. Nicht nur klinisch, weil sich wohl die Rippenbrüche, nicht aber die schwere innere Verletzung diagnostizieren liess und nicht nur pathologisch wegen des Ueberganges einer zentralen Leberruptur in Leberabszess, vielmehr noch interessiert er wegen des, wie uns scheint, lückenlosen Beweises für den Kausalzusammenhang zwischen Leberruptur und Leberabszess und der Feststellung der Möglichkeit einer so langen Latenzfähigkeit der Leberabszesse und der daraus sich ergebenden Folgerungen für die Begutachtung solcher Fälle.

Die Bedeutung der aus diesem Fall zu ziehenden pathologisch-anatomischen Schlüsse besteht darin, dass die zentrale Leberruptur optimale Verhältnisse für Entstehung von Leberabszessen bildet — gibt es ja kaum einen günstigeren Nährboden als ein Hämatom, das von der Zirkulation ausgeschlossen, bar der natürlichen Schutzstoffe des menschlichen Körpers gegen Infektion, ständig unter einer für die meisten Bakterien günstigen Temperatur steht. Andererseits ist aber gerade die Leber besonders begünstigt, auf die verschiedenste Weise Bakterien importiert zu bekommen, kommen ja bei ihr, nicht nur wie



bei anderen Organen, die arteriellen, venösen und lymphatischen Wege in Betracht, sondern hier steht auch noch der Infektion der Weg durch die Pfortader, die Gallengänge und durch retrograde Venenembolie (Risel) offen. Alle diese Umstände treffen gerade bei der zentralen Leberruptur zusammen und so darf wohl mit Fug und Recht angenommen werden, dass nicht nur die weitaus grössere Zahl der im Anschluss an ein nachweisbares Trauma entstandenen Leberabszesse auf eine zentrale Leberruptur zurückgeführt werden können, sondern es drängt sich die Vermutung auf, dass auch viele von den sogenannten „idiopathischen“ Leberabszessen ihre Enstehungsursache in einem latent gebliebenen abgeschlossenen intraparenchymatösen Hämatom gehabt haben.

Die weiteren Folgerungen aus jenem Falle führen auf ein anderes Kapitel hin: Die Bedeutung für die Begutachtung.

Begutachtung posttraumatischer Leberabszesse.

In den gebräuchlichen Lehrbüchern der gerichtlichen Medizin und der ärztlichen Getachtertätigkeit finden sich auffallend wenig eingehende Erörterungen über diese Frage, ja vielfach ist das wichtige Vorkommen der zentralen Leberruptur gar nicht erwähnt. Die meisten Autoren begnügen sich mit der Feststellung, dass ein Zusammenhang zwischen Trauma und Leberabszess möglich ist oder sie gehen wie Kratter (S. 331) überhaupt darauf nicht weiter ein. Er schreibt: „Von kleinen oberflächlichen Kapselrissen der Leber bis zur vollkommenen Zertrümmerung der Leber kommen alle Abstufungen vor . . . Leberzerreissungen töten meist durch innere Verblutung, die je nach der Zerstörung nach kürzerer oder längerer Zeit eintritt. Es können unter Umständen viele Stunden vergehen, kleinere Risse können auch heilen“: also kein Wort von der Möglichkeit der spontanen Heilung selbst grösserer Verletzungen, der Latenzfähigkeit ausgedehnter Rupturen und kein Hinweis auf die zentrale Ruptur[1])!

Becker (S. 430 ff.) stützt sich bei seinen Ausführungen über diese Frage hauptsächlich auf die Arbeit Löwenstein's, dessen Einteilung der Leberrupturen und dessen Schlussfolgerungen er auch übernimmt, im übrigen zieht er das Buch Stern's an, wo dieser bemerkt: „dass zwischen der Grösse des einwirkenden Traumas und dem Vorkommen sekundärer Infektion keine konstante Beziehung bestehe,

1) Lediglich Strassmann weist in seinem Lehrbuch der gerichtlichen Medizin auf das Vorkommen von Leberverletzungen bei unversehrter Kapsel hin. (Anmerkung bei Korrektur.)



auch nach relativ unbedeutendem Trauma könne sich ein Abszess entwickeln, während andererseits erhebliche Leberverletzungen ohne Komplikationen ausheilen können." Er selbst gibt zu, dass von den Folgeerscheinungen der Leberverletzungen der „Leberabszess mit seinen Folgen besonders in Betracht komme".

Thiem (Hdb. d. Unfallkrankh. 1898, S. 676) nimmt als Folgeerscheinung von Lebertraumen auch noch die „Bildung von Blutzysten erheblicher Grösse aus den Blutansammlungen im Lebergewebe an".

Walz und Holle kommen zu dem Ergebnis, dass „Rückschlüsse aus der Art des Traumas auf die Art der Gewalt in forensischer Beziehung nur mit der allergrössten Vorsicht und nie aus der Leberverletzung allein gezogen werden dürfen".

Löwenstein endlich (S. 29) schreibt: „Vergleicht man die Zeit, welche . . . zwischen dem Trauma und den ersten . . . Symptomen des Abszesses verstrichen ist, so findet man dieselbe sehr verschieden. Den Fällen, in welchen unmittelbar oder wenige Tage nach dem Trauma die Krankheit manifest wurde, stehen andere gegenüber, bei denen einige Wochen oder . . . einige Monate nach dem Unfall vergingen, bevor die ersten Zeichen der Eiterung bemerkbar wurden."

Vergleicht man die Literaturangaben, so kann man an ihnen bei aller Verschiedenheit doch drei Punkte, die bei der Begutachtung solcher Fälle eine Hauptrolle spielen, herauslesen: Die Frage nach der Art des Traumas, nach dem Zeitraum zwischen Trauma und Abszess und nach dem Beweis des ursächlichen Zusammenhanges.

Die Art des Traumas kann eine sehr verschiedene sein. Der Russe wurde „geklemmt". Der Andere (Fall 5) stürzte drei Meter tief in eine Grube. Beide hatten sich zunächst sehr schnell von dem Unfall wieder erholt. Geht man die Literaturfälle durch, so findet man auch dort sehr verschiedene Unfälle: Sturz von einer Leiter (Fall Simon, zit. nach Edler, S. 83), Hufschlag gegen den Leib (Fall Beck, ib. S. 82), Sturz vom Pferd (Fall Schweninger, ib. S. 78) und ähnliche Traumen mehr. Auch fortdauernd einwirkende Gewalten werden angeführt: Eine Arbeiterin (Fall Teuffel, zit. nach Löwenstein, S. 26) war fortwährend heftigen Stössen einer Schubkarrendeichsel gegen die Magengegend ausgesetzt; eine Dienstmagd (Fall Weitenweber, ib. S. 23) „wurde von einer Kuh mit den Hörnern mehrere Male in die rechte Rippenreihe gestossen" und im Falle Borius (zit. nach Langenbuch, S. 205): „trat schon nach einem zwar stundenlang dauernden, aber an sich nur milden Insult ein



Abszess in der Leber auf; es handelte sich um eine Frau, welche im Sturm und Regen mit ihrem Kinde auf dem linken Arm und den Regenschirm in der rechten eine deutsche Meile weit zu Pferd zurücklegte und dabei eine anhaltend nach rechts hinübergebeugte Haltung angenommen hatte". Auch leichte Traumen, wie einfaches Hinfallen und ähnliches finden sich gelegentlich und werden gewiss mit Recht als Ursachen angegeben. Zieht man ausserdem die beim Zustandekommen der Leberruptur oben beschriebenen Fälle leichtester Traumen in Rechnung, so erscheint der Schluss berechtigt: selbst geringfügige Traumen, auf die sich die Betreffenden, wie z. B. im Falle Graser's erst lange besinnen müssen, können grösste Zerreissungen hervorrufen, während andererseits bei den gewaltigsten Traumen, wie Fliegerabsturz aus grosser Höhe (Fall 5) bei ausgedehntesten Zermalmungen nahezu sämtlicher Organe manchmal relativ geringe Verletzungen der Leber vorkommen können! Es besteht somit die Warnung von Walz und und Holle, aus der Leberverletzung allein keine Rückschlüsse auf das Trauma zu ziehen, mit vollstem Rechte. Auf der anderen Seite jedoch darf unseres Erachtens bei bestehendem Leberabszess nur wegen eines geringen Traumas der Zusammenhang nicht geleugnet werden!

Die Frage nach der Zeit zwischen Trauma und Abszess bringt die gleichen weit auseinander liegenden Resultate: Bei dem Russen (s. o.!) traten bereits 11 Tage nach der Verletzung Zeichen der Abszedierung auf. In der Literatur findet sich nur ein Fall (Weitenweber, zit. nach Löwenstein, S. 23) bei dem noch früher — am 10. Tage — ein Abszess manifest war, während z. B. der Fall Beck (Edler, S. 82) erst 3 Wochen nach der Verletzung (Hufschlag) ins Lazarett kam. Im Falle Harley (zit. nach Löwenstein, S. 27) — Fall von einer Treppe — war erst nach einigen Monaten das erste Anzeichen des Abszesses festzustellen, ebenso trat im Fall Rose (Löwenstein, S. 28) — Sturz vom Dach aus Dreistockwerkhöhe — nachdem der Patient nach 2 Monaten „in bestem Wohlbefinden" entlassen worden war, erst 3 Monate nach dem Sturz der Abszess in die Erscheinung. Schweninger beobachtete sogar einen Fall, wo bei einem Patienten nach einem Sturz vom Pferde Rupturen im rechten und linken Lappen nachgewiesen waren, und bei dem erst 4 Jahre später (!) Perforation eines Abszesses auftrat, und Langenbuch vollends führte einen Fall von Münzenthaler, an „wo ein vor zehn Jahren von einem Stier in der Lebergegend gestossener Schlächter an einem schliesslich die halbe rechte Bauchgegend einnehmenden Leber-



abszess operiert wurde"; er zitiert ihn als Beweis dafür, dass „der Leberabszess gerade nach einem Trauma ausserordentlich langsam und unmerklich sich entwickeln kann."

Bei den beiden letzten Fällen handelt es sich lediglich um — allerdings wohlbegründete — Annahmen. Der strikte Beweis jedoch für die Ursache des Abszesses in dem viele Jahre zurückliegenden Unfall ist nicht erbracht. Hingegen kann in unserem, oben ausführlich mitgeteiltem Fall 5 die Entwicklung bzw. das Fortbestehen des Abszesses durch das ganze zwischenliegende Jahr genau verfolgt werden und es darf hiernach als bewiesen betrachtet werden, dass bei der häufig nur ganz langsam fortschreitenden Entwicklung des Leberabszesses zwischen ihm und dem Unfall ein Zeitraum von einer Woche bis zu vielen Monaten, ja Jahren dazwischen liegen kann, ohne dass deswegen wegen der zu langen Zwischenzeit der ursächliche Zusammenhang bestritten werden dürfte.

So ist wohl auch in dieser Hinsicht unser Fall 5 ohne Parallele in der Literatur.

Die Fragen nach dem Grund für diese grossen zeitlichen Differenzen in den einzelnen Fällen ist schwer zu beantworten, ist ja nicht einmal zu entscheiden, ob der zentrale Blutungsherd in sterilem Zustande latent bleibt, bis schliesslich die Infektion Symptome hervorruft oder ob die Infektion alsbald nach dem Trauma erfolgt und dann nur ganz langsame Fortschritte macht und auf diese Weise lange Zeit okkult bleibt. Es ist wohl denkbar, dass ganz giftarme Keime einen solch schleichenden Verlauf verursachen können und dass nur der verschiedene Grad der Virulenz der die Abszedierung hervorrufenden Bakterien die verschiedene Zeitdauer zwischen Trauma und manifestem Abszess bedingt. Für die letzte Erklärung spricht der Umstand, dass der Körper sogar mit der Infektion einer Leberwunde fertig werden und dass ein Leberabszess sogar spontan ausheilen kann; dafür gibt es in der Literatur eine Reihe von Beispielen. Edler (S. 51) teilt 4 Fälle mit, Loison (zit. nach Jung) berichtet über zwei Fälle von Lebervereiterung, in denen durch spätere Autopsie ihre Heilung durch Narbenbildung nachgewiesen wurde. Rössle konnte an einer Leber multiple Eiterherde demonstrieren, die „mehr oder weniger vollkommen unter Eindickung resorbiert und von ausgedehnten jungen Narben ersetzt" waren, Wilms zitiert eine Mitteilung Geigel's (Ztschr. f. klin. Med. 1889), wonach sogar ein Fall von Hepatitis suppurativa spontan zur Heilung gelangte. Schönberg fand bei einer Operation bei multiplen Abszessen bei Eröffnung eines derselben „alten



sterilen Eiter im Stadium der Resorption". Wenn auch nur in seltenen Fällen, so ist sonach doch immerhin die Frage nach der spontanen Heilbarkeit von Leberabszessen zu bejahen.

Zieht man für den Beweis des ursächlichen Zusammenhanges in Betracht, dass eine grosse Zahl von Leberzerreissungen angesichts des Umstandes, dass — so paradox es klingen mag — ihr Hauptsymptom häufig die völlige Symptomlosigkeit ist, wohl überhaupt nicht diagnostiziert werden kann, ferner aber, dass gerade die Leber bei solch okkulten zentralen Blutherden die denkbar günstigsten Vorbedingungen für das Zustandekommen einer Infektion darbietet, so ist man wohl bei den Leberabszessen mit unbekannter Genese berechtigt, diese mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf ein unbekannt gebliebenes Trauma zurückzuführen. Wird jedoch gar ein die Lebergegend oder die untere Brustkorbhälfte betreffendes Trauma angeschuldigt, so grenzt die Wahrscheinlichkeit schon an Gewissheit und wenn sich vollends zwischen dem Trauma und dem späteren Abszess eine lückenlose Kette anamnestischer Angaben oder objektiver Anhaltspunkte herstellen lässt, so darf man wohl den Beweis für den ursächlichen Zusammenhang zwischen der Leberruptur und dem Leberabszess als erbracht betrachten.

Anhang.

I. Fälle aus der Festungsprosektur, Metz.

Fall 1. K., 39 J. (Sektion 2. 5. 1916.) Ueberfahren durch Eisenbahn.

Leichendiagnose: Skalpierung der Schädelschwarte mit ausgedehnten Sprüngen an der Basis und Konvexität. Grosse Impressionsfraktur über dem linken Scheitelhöcker mit Berstung der Dura und Gehirnzertrümmerung. Bruch der Brustwirbelsäule, Längsbruch fast sämtlicher beiderseitiger Rippen vorne und hinten. Ausgedehnte Zertrümmerung des Beckens mit Zerreissung der Blase. Fraktur des linken Vorderarmes, des linken Oberschenkels. Zertrümmerung des r. Fusses und des r. Unterschenkels. Leber: 500 g, schlaff, graubraun, blass, mit einem senkrechten und einem horizontalen, nicht sehr tiefen Leberriss im r. Lappen. Beim Durchschneiden in der Tiefe des r. Lappens ein unregelmässiger Zertrümmerungsherd mit etwas Blut gefüllt, ohne Zerreissung eines grösseren Gefässes.

Fall 2. M., 21 J. (Sektion 29. 9. 1915.) Von einem Zuge angefahren.

Leichendiagnose: Multiple Rippenfraktur beiderseits. Abriss der Brustschlagader mit Verblutung in die l. Brusthöhle (1800 ccm). Leber: ziemlich gross, zeigt auf der Vorderfläche des r. Lappens eine Anzahl meist parallel verlaufender, zum Teil miteinander in Verbindung tretender 1—3 cm tiefer Einrisse. Bei tieferen Schnitten durch den r. Leberlappen zeigt sich, dass im Innern grosse spaltförmige Risse vorhanden sind, die nicht an die Oberfläche heranreichen. Sie

sind mit etwas Blut gefüllt. An der Unterfläche des l. Leberlappens ein ganzes System mehrere Zentimeter tiefer Einrisse. Auf der Rückfläche jedoch nur oberflächliche.

Fall 3. A., 31 J. (Sektion 21. 5. 1916.) Beim Ausweichen einer Lokomotive tödlich verunglückt.

Leichendiagnose: Querbruch der Schädelbasis. Leber: normal gross, zeigt am r. Lappen an der an der Zwerchfellkuppe gelegenen Stelle Zerreissung in Form unregelmässiger, zackiger Berstungsrisse. Auf dem Durchschnitte finden sich mächtige Zerreissungen im Innern des r. Lappens. Dieser Riss, unregelmässig, zackig, steht nach oben zu im Znsammenhang mit dem oberflächlichen Riss, aber nur an umschriebener Stelle. Leber sehr blutreich, nicht fettinfiltriert.

Fall 4. H., 33 J. (Sektion 9. 10. 1916.) Im Graben bei Combres verschüttet, am vierten Tage darauf verstorben.

Leichendiagnose: Oberflächliche Einrisse der r. Nierenkapsel. Milzrisse. Krupöse Pneumonie d. r. Unterlappens. Degeneration des Herzmuskels. Splitterbruch des r. Oberarmes. Leber: soweit sichtbar zunächst nicht verletzt erscheinend. Auf der Schnittfläche an einzelnen Stellen im Innern zackig begrenzte dunkelrote Partien (hämorrhagische Infarkte). An der Ober- und Aussenfläche des r. Lappens kleinere unregelmässige Einrisse. Auf mehreren, quer durch den Lappen gelegten Schnitten zeigen sich eigenartig lehmfarbige bis hellgelbe, ausserdem merkwürdig trockene Nekroseherde scharf abgegrenzt. Dieselben reichen zum Teil bis an die Kapsel heran und sind hier als zackig abgegrenzte, hellrot durch die Kapsel hindurchschimmernde Bezirke zu erkennen. Auf einem weiteren Durchschnitt in horizontaler Richtung durch die Kuppe des r. Leberlappens findet sich im Endausläufer des Nekroseherdes ein zentraler Blutungs- bzw. Zertrümmerungsherd von Kastanien- bis Zwetschengrösse.

Fall 5. 36 J. (Sektion 2. 3. 1917) s. S. 54 u. ff.

Fall 6. M., 24 J. (Sektion 10. 4. 1917.) Fliegerabsturz.

Leichendiagnose: Beide Unterschenkel mehrfach zertrümmert, Zermalmung des r. Fussskeletts. Vollkommene Zertrümmerung des Beckens mit Aufreissung der Bauchhöhle. Fraktur des l. Oberschenkels. Totaler mehrfacher Querbruch des Brustbeines, zahlreiche Einbrüche der beiderseitigen Rippen. Aufriss der r. Herzbeutelkante. Mehrfache Verletzungen des r. Ventrikels und Berstung des r. Vorhofes durch eingedrungene Rippen, Querriss der Brustschlagader. Zerreissung der Milz. Oberflächlicher Leberriss des r. Leberlappens. Multiple zentrale Zerreissungen im Innern des r. Leberlappens, 2—4 cm unter der Oberflöche. Totale Zertrümmerung der l. Niere. Splitterbruch der Schädelbasis, des l. Oberarmes.

Fall 7. 27. J. (Sektion 6. 6. 1915.) Verschüttet. Tod am Tage darauf.

Leber: mittelgross, Oberfläche im ganzen glatt. Zwei oberflächliche Querrisse auf der Vorderfläche des r. Lappens. Auf der Rückseite verschiedene längs- und quergestellte Längsrisse. Das Zentrum der Leber zeigt auf dem Uebergang vom r. zum l. Lappen grosse Berstungsrisse und eine weit über Hühnerei grosse Zertrümmerungshöhle, die mit geronnenem Blut gefüllt ist.



Fall 8. W., 22 J. (Sektion 19. 8. 1917.) Beim Scheuwerden der Pferde vom Wagen geschleudert, geschleift und überfahren.

Leichendiagnose: Querer Sprung durch die Schädelbasis mit enormer Zertrümmerung der Gehirnbasis. Leber: 1800 g, zeigt vollkommen unverletzte Oberfläche. Auf dem Durchschnitt des r. Leberlappens, etwa in dessen Mitte, findet sich 2 cm innerhalb der Leberoberfläche ein etwa haselnussgrosser geborstener Bezirk und um denselben herum noch einzelne kleine gequetschte Zerreissungen.

Fall 9. N., 32 J. (Sektion 19. 12. 1916.) Von einer Lokomotive erdrückt.

Leichendiagnose: Fast vollständige Abquetschung der unteren Körperhälfte im Bereich der mittleren Bauchhöhle mit vollkommener Aufreissung derselben. Leber- und Nierenrisse. Völlige Zertrümmerung der Milz, totale Zertrümmerung der beiden Beckenschaufeln und beider Oberschenkel. Mehrfache Rippenbrüche. Zerreissung des Herzbeutels und Berstungsriss des r. Ventrikels. Leber: Mehrfache oberflächliche Zerreissungen der in situ gebliebenen Leber. Grösserer zentraler, im r. Lappen gelegener Zertrümmerungsherd mit einer kleinen Oeffnung im Bereich des Lobus quadratus nach aussen mündend.

Fall 10. K., 46 J. (Sektion 21. 8. 1917.) Zwischen Fahrstuhl und Wand gequetscht.

Leichendiagnose: Nicht ganz frische Leberrupturen, ganz besonders entwickelt im Innern des r. Lappens mit Bildung zahlreicher Lebernekrosen, sowie anämischer und hämorrhagischer Infarkte. Einriss in einen grösseren Lebervenenast. Inkomplette äussere Gallenblasenruptur. Gallenperitonitis mit fibrinöser Peritonitis. Leber: Das Kolon ist an der Unterfläche in grösserer Ausdehnung adhärent. An der Oberfläche des r. Lappens finden sich mehrere schräg bogenförmig über die Leberoberfläche hin verlaufende Einrisse, die durch geronnenes Blut völlig verschlossen erscheinen. Beim Einschneiden zeigt sich ein Teil der von geronnenem Blut verstopften Risse weit in den r. Lappen hineinreichend und zackig sich verzweigend, nach verschiedenen Seiten, wobei neben lehmfarbenen, zackig begrenzten, nekrotischen Herden in der Umgebung mehr oder weniger scharf abgegrenzte hämorrhagische Infarkte zustande kommen. An der Unterfläche der Leber finden sich unterhalb und nach aussen von der Leberpforte, rechts neben der Gallenblase, mehrere durch Blut und Fibrin verklebte Einrisse, nicht über 1 cm weit in die Tiefe gehend. An der linken Seite der Gallenblase zeigt sich ein flächenhafter Riss des Peritonealüberzugs zum Teil auch in die Muskelwand hineinreichend. Bei Druck auf die Gallenblase lässt sich nirgends eine penetrierende Verletzung weder der Gallenblase noch der Gallenwege erkennen, auch nicht, nachdem die letzteren freigelegt sind. Bei Eröffnung der V. cava findet sich an der Einmündungsstelle eines grösseren Lebervenenastes ein fest anhaftender, zapfenförmig endender Thrombus und in dem Winkel zwischen V. cava und der Unterfläche des l. Leberlappens ein jetzt durch feste geronnene Blutmassen vollständig verstopfter zackiger Riss. Bei einem Einschnitt durch den oben erwähnten Kavathrombus in das Lebergewebe hinein zeigt sich, dass der oben genannte geronnene Blutbezirk bis hineinreicht in einen durch die Leberzerreissung bedingten Einriss in eine grosse Lebervene, so dass die bei der Operation bestehende Leberblutung



durch Vermittlung dieses penetrierenden Risses neben der V. cava aus jener eröffneten Lebervene stattgefunden hat.

Fall **11**. R., 23 J. (Sektion 1. 9. 1917.) Am 30. 8. 1917 verunglückt.

Leichendiagnose: Multiple Abschürfungen und Blutungen an der Körperoberfläche, Querbruch des 1. Lendenwirbels mit leichter Quetschung des Rückenmarks, sowie extra- und intraduralem Hämatom. Inkomplette Abquetschung der l. A. iliaca mit enormer Blutinfiltration des retroperitonealen Gewebes vom Becken bis zu den Nieren hinauf. Oberflächliche und zentrale Leberrupturen. Doppelseitige pleuritische Verwachsungen bei verkalkter Lymphdrüsen-Tbc. Kontusionsblutungen beider Lungen. Hydroperikard, schlaffes, dilatiertes Herz. Leber: 1500 g, zeigt nur an der Oberfläche des r. Lappen einen kleinen seichten, schräg gestellten, 3 cm langen und etwa 2—3 cm tiefen zackigen Riss, ohne geronnnees Blut. An der Unterfläche im Lobus caudatus ist ein kleiner, etwas tief gehender Einriss, der sich jedoch nicht bis in die V. cava fortsetzt. Auf Durchschnitt Lebersubstanz glatt und blass. Im Zentrum des r. Leberlappens finden sich parallel zueinander angeordnet mehrere 0,5—2 cm lange und mit Blut gefüllte Risse im Lebergewebe ohne grössere Zerstörung des Gewebes. Bei einem Durchschnitt nach der Unterfläche der Leber zu schliesst sich jedoch an den einen Riss eine grössere, etwa 5 cm betragende, zackige kanalförmige Ruptur an, die mit flüssigem Blut gefüllt ist, aber auch diese reicht nicht bis zur Kapsel.

Fall **12**. P., 23 J. (Sektion 9. 10. 1917.) Am 1. 10. 1917 durch fallenden Eisenblock getroffen. Gestorben 9. 10. 17.

Leichendiagnose: Kontusionsverletzung üder dem r. Auge mit kleiner Pfählungswunde am r. inneren Augenwinkel, hineinreichend in die Orbita. Multiple Erschütterungsblutungen der beiden Hemisphärenkanten. Diffuse Blutungen in den weichen Häuten. Eitrige Bronchitis der beiden Unterlappen mit Uebergang in Bronchopneumonie-Stauungsleber mit einer geheilten, oberflächlichen und einer zweiten mehr zentral gelegenen Rissnarbe. Leber: Bei Herausnahme der Leber findet sich auf dem r. Lappen in der r. Hälfte desselben eine umschriebene Verwachsung mit der Zwerchfellkuppel und dieser entsprechend eine narbige Einziehung der Leberoberfläche. Beim Einschneiden findet sich hier eine bräunlich-rote etwa 2 cm tiefe Narbe im Lebergewebe und in einiger Entfernung davon in der Tiefe der Leber eine zweite sternförmige Narbe. Im übrigen das Lebergewebe sehr blutreich, dunkelbraunrot mit wenig deutlicher Läppchenzeichnung.

II. Fälle aus der Literatur.

Fall **13**. (Merkel, siehe Lit.) Soldat, der sich aus dem Fenster stürzte.

Leichendiagnose: Fraktur der 1.—3. l. Rippe mit Durchspiessung der l. Pleurakuppe und Verletzung der l. Lungenspitze, l. Hämatothorax, Zerreissung der l. Zwerchfellkuppel mit Dislokation des Magens, des Netzes und mehrerer Dünn- und Dickdarmschlingen in die l. Pleurahöhle. Enormer Splitterbruch des Beckenringes, bedingt durch Einstauchung des l. Schenkelkopfes bzw. des Pfannengrundes in das Becken. Fortgeleitete Fraktur der l. Darmbeinschaufel und des l. Schambeines. Zerreissung des Lig. susp. der Leber. Leber: Am Aufhängeband finden sich Zerreissungen und eine umschriebene Ablösung der Leberkapsel und zwar am medialen Rand des Zwerchfellrisses, in der Mitte des r. Lappens finden sich etwa



3 cm unter der Oberfläche eine kleinpflaumengrosse und ebenso gestaltete Zerstörung des Lebergewebes. An der einen Seite setzt sich die Zerstörungszone scharf ab gegen die Glisson'sche Scheide, während am anderen Ende ein grosser Lebervenenast angrenzt, wobei die Blutung in der Scheide dieses Lebervenenastes sich ein Stück weiter fortleitet. Ein Einriss in die Vene besteht nicht. Die Leberoberfläche ist unversehrt.

Fall **14**. (Fall 6 Wilms, siehe Lit.) Schreiner, der „damit beschäftigt war, an einer Kreissäge Bretter und Balken zu durchschneiden, dabei wurde ein eben abgesägtes Stück von der Säge erfasst und herumgeschleudert. Dieses Stück traf Pat. an der r. Brustseite". — Bei der Operation: „Am r. Leberlappen eine mehrfach gezackte, annähernd Y-förmige Risswunde, von welcher der horizontale Ast nur die Kapsel durchtrennt, während der andere Teil etwa $1^1/_2$ cm tief in das Gewebe eindringt"... Katgutnähte... Später reichlich eiterige Absonderung. 13 Tage post operationem erste Nachblutung, der sich noch weitere 7, zum Teil sehr heftige, anschliessen. Nach 2 Monaten Exitus letalis.

Leichendiagnose: Ruptur der Leber, rezente eitrige Hepatitis. Sepsis. Leber: Im r. Lappen findet sich neben oberflächlichem Substanzverlust eine mit blutigem Inhalt gefüllte Höhle. In der Umgebung kleinere Herde.

Fall **15**. (Fall Wilms, siehe Lit.) 21 jähriges Mädchen, das drei Stockwerk hoch herabgestürzt ist. Klinisch: Fractura humeri, Beckenfraktur, Commotio cerebri. Am 2. Tag Probelaparotomie: Leber zeigt 2 kleine wenig blutende Risse. Am 3. Tag Exitus.

Sektion: An der Unterfläche des l. Lappens sowie an der Oberfläche mehrere Einrisse der Kapsel, von denen sich manche auf das Parenchym der Leber fortsetzen. Auf dem Durchschnitt finden sich ebenfalls mehrere Sprünge in der Lebersubstanz, zum Teil sehr deutlich an grösseren Venenstämmen. Es finden sich einige dunkler gerötete, keilförmige, auf der Schnittfläche einsinkende Herde und in den dazu gehörigen Pfortaderästen ziemlich umfangreiche, weiche Gerinnsel. Starke Fettembolie der Lungen mit Oedem.

Fall **16**. (Fall 13, Wilms, siehe Lit.) Jockey erhielt Hufschlag gegen die Magengegend. Nach etwa 1 Stunde: Laparotomie. An der Leber rechts vom Lig. susp. ein Riss über den r. Lappen, etwa 5 cm lang. Die Glisson'sche Kapsel ist über dem r. Lappen in grosser Ausdehnung abgerissen. Tamponade. Exitus 7. Tag.

Sektion: In der Leber ein kleinapfelgrosser Herd mit Blutgerinnsel. Die Kapsel über dem r. Lappen in grosser Ausdehnung abgehoben. Fibrinös-eitrige Peritonitis.

Fall **17**. (Fall 5, Wilms, siehe Lit.) 64 jähriger Mann von Droschke überfahren. Laparotomie: An der Unterfläche der Leber findet sich ein oberflächlicher Substanzverlust. Tamponade. Am 3. Tage Exitus.

Sektion: An der unteren Fläche der Leber ein handtellergrosser Kapseldefekt mit geringer Läsion des Parenchyms. Auf dem Durchschnitt im r. Lappen eine wallnussgrosse und eine Anzahl kleinerer dunkelroter Hämorrhagien. 3.—10. Rippe links frakturiert. Im Zwerchfell ein Riss, der noch auf das Perikard sich ausdehnt. Kleine pneumonische Herde verteilt in der Lunge.



Fall **18**. (Fall 19, Wilms, siehe Lit.) 23jähriger Mann stiess beim Radfahren gegen eine Deichsel. $1^1/_2$ Stunde post trauma Laparotomie: Beim Betasten der Leber dringt man gleich in einen über den r. Lappen herüberlaufenden Riss ein, der tief in das Lebergewebe hineingeht ... Riss etwa 18 cm lang ... während er an den Enden nur etwa 2—3 cm tief geht, kann man in der Mitte in einer Ausdehnung von etwa 10 cm mit der ganzen Hand in die Leber hineingehen, der Riss erweitert sich in der Tiefe zu einer Höhle, in der das Lebergewebe ausgedehnt zertrümmert ist. 14 m einer 16 cm breiten Gazebinde, wie später festgestellt, waren notwendig, um die Ruptur völlig zu tamponieren. Nach 5 Wochen geheilt.

Fall **19**. (Fall 1, Holm, siehe Lit.) (San.-Ber. der kgl. pr. Armee 1890/91.) Mann erhielt Hufschlag aut die Lebergegend. Tod nach 40 Tagen.

Sektion: Im rechten Lappen mannsfaustgrosse Höhle mit Lebertrümmern und Blutgerinnseln, daneben fünfmarkstückgrosses Loch im Zwerchfell, umgeben von Granulationen und Verklebungen.

Fall **20**. (Fall 3, Holm, siehe Lit.) Laparotomie: Es konnten keine Zeichen einer Leberruptur gefunden werden.

Sektion: Die Leberkapsel zeigte sich durchweg blass und glänzend und liess keine Verletzung erkennen. Beim Einschneiden in den r. Lappen präsentierten sich tief inmitten des Parenchyms zwei unregelmässig konfigurierte wallnussgrosse apoplektische Herde, die aus dunkler. schwarzroter Blutmasse bestanden und an ihrer Peripherie von einem etwas aufgewühlten trüb-gelblich braunen Gewebe begrenzt waren. In der Umgebung dieser beiden Hauptherde fanden sich noch 4—5 kleinere Zerreissungsherde und zwar wiederum inmitten des Parenchyms vor. Todesursache war: Bluterguss ins Perikard.

Fall **21**. (Fall 4a, Holm, siehe Lit.) 39jährige Frau erhielt Hufschlag gegen die linke, durch den vorgestreckten Arm geschützte Oberbauchgegend. Innerhalb 14 Tagen schwindende Schmerzen, bis dieselben am 15. Tage mit grösserer Heftigkeit wieder auftraten. Laparotomie: Grosse Mengen Blutes in der Bauchhöhle, als Quelle der Blutung findet sich eine apfelgrosse Höhle an der Vorderfläche des linken Lappens. In dieser Höhle ist ein, dieselbe nahezu ausfüllendes älteres Gerinnsel. Heilung.

Fall **22**. (Fall 6, Holm, siehe Lit.) Sturz eines 9jährigen Knaben auf ein Treppengeländer. Erst nach 14 Tagen Schmerzen im r. Hypogastrium, die auch nach einwöchiger symptomatischer Behandlung noch unverändert waren. Bei der Operation zeigte sich ein 10 cm langer Riss in der Leberkapsel und fast der ganze rechte Lappen in eine, Blutgerinnsel und zertrümmertes Gewebe enthaltende Höhle verwandelt. 30 Tage nach dem Unfall geheilt.

Fall **23**. (Fall 7, Holm, siehe Lit.) Ein 19jähriger Arbeiter wurde auf einem Rad fahrend von einem schnellfahrenden Auto überfahren und 20 m weit geschleift. Es bestand subkutane Oberarmfraktur und eine extraperitoneale Blasenruptur, die noch am Tage des Unfalles operiert wurde. In den nächsten Tagen heftigster Schmerz unter dem r. Rippenbogen und im Rücken, 14 Tage post trauma (!) enorme Druckschmerzhaftigkeit der Leber mit reflektorischer Bauchdeckenspannung. Ikterus, heftiges Erbrechen; die Laparotomie ergab: Kein Blut in der Bauchhöhle,



keine Verletzung der Leber sichtbar, keine peritoneale Reizung. Leber fast auf das Doppelte vergrössert. Konvexität ballonartig aufgetrieben und auf ihr schwappende Fluktuation nachweisbar. Die vorgenommene Punktion ergab: dass die Nadelspitze noch durch eine etwa gut 2 cm dicke Parenchymschicht hindurchdrang und schwarzbraune Flüssigkeit zu Tage beförderte. Mittels Troikart und Potin konnten etwa 3 Liter dieser Flüssigkeit entleert werden. Ihre Untersuchung ergab, dass sie vorwiegend aus Galle und ferner aus Blut bestand. Spülung der Höhle, Drainage, Tamponade. $1^1/_2$ Monate nach der Operation Leberwunde geschlossen.

Fall 24. (Fall Saquepépé, zit. n. Wätzold, siehe Lit.) fand bei der Sektion eines 44jährigen Mannes in der Bauchhöhle ein 1300 g schweres Blutgerinnsel in Zusammenhang mit der Leber. Letztere zeigte im Innern eine orangegrosse, blutgefüllte Höhle, die mit der Lebervorderfläche und einem grossen subkapsulären Blutgerinnsel in Verbindung stand. Histologisch fand sich geringe Zirrhose, starke Endarteriitis, die auf eine überstandene Lues zurückgeführt wurde. S. glaubt, dass die Ursache der Blutung in der Gefässveränderung zu suchen sei, eventuell in der Ruptur eines Aneurysmas.

Fall 25. (Fall Krall, siehe Lit.) Intrahepatische Leberruptur, die am dritten Tage zur Operation kam. Bei der Punktion riss die Kapsel ein, wobei sich eine ungeheuere Menge Blut entleerte. Die Blutung wurde durch einen Mickulicztampon gestillt.

Fall 26. (Fall 2, Wilke, siehe Lit.) 30jähriger Bahnarbeiter, der zwischen zwei Puffer geraten war. Infraktionen der 8. und 9. Rippe beiderseits, Nierenruptur. Es fanden sich nur ganz oberflächliche Risse an der Unterseite des r. Leberlappens, aber eine recht beträchtliche Zertrümmerung in seinen zentralen Teilen. Dort durchsetzten mehrfache, untereinander zusammenhängende, aber überall von der Oberfläche des Organes entfernt gelegene Rupturen nicht nur das Leberparenchym, sondern hatten auch die Wandung einer Lebervene von kleinfingerdicker Lichtung und einen grösseren Gallengang zerrissen.

Fall 27. (Fall Marckwaldt, siehe Lit.) Vor 2 Jahren Trauma durch Ueberfahrenwerden, Erscheinungen von peritonitischer Reizung, die langsam zurückgingen, seitdem Siechtum. Vor einem halben Jahre unsichere Erscheinungen von Gallensteinen, Todesursache: Lungen-Tbc. Bei der Sektion: Leber gross, fettreich, an der Oberfläche des l. Lappens strichförmige, etwa 1 cm lange leicht eingezogene Narbe. Auf der Höhe des r. Lappens ist dieser mit dem Zwerchfell fest verwachsen, eine grosse Zwerchfellfalte ist tief in das Lebergewebe eingezogen. Der gew. Sektionsschnitt eröffnet einen Hohlraum, aus welchem sich etwa $^1/_2$ l unter hohem Druck stehender, trüber schleimiger, mit Flocken vermischter, leicht galliger Flüssigkeit entleert. Der Hohlraum wird gebildet von einem stark erweiterten Gallengang.

Fall 28. (Fall Flath, siehe Lit.) 35jähriger Arbeiter von einem Bullen von hinten her gegen Krippe gedrückt. 5 Stdn. nachher Laparotomie: Im Abdomen viel Blut, Leber ganz glatte Oberfläche, nirgends eine Spur einer Verletzung. Schliesslich fand sich im Lobus Spigilli eine 2 ccm grosse Höhle. Tamponade. Heilung.



Fall 29. (Fall Niemann, zit. n. Edler, siehe Lit.) Bei einem durch Ueberfahren zu Tode gekommenen Kinde fand sich im unteren Teile der Leber eine Menge einzelner Höhlen, in welche sich überall schwarzes Blut ergossen hatte, so dass die Leber wie marmoriert aussah.

Fall 30. (Fall Strassmann, siehe Lit.) Aeltere Frau, die 3 Treppen hoch aus dem Fenster gesprungen war und bei der sich ziemlich in der Mitte des rechten, äusserlich durchaus unversehrten, übrigens nicht krankhaft veränderten Leberlappens eine etwa 3 cm breite, ebenso hohe, etwa 4 cm lange, mit geronnenem Blute erfüllte Höhle mit zerrissenen Wänden vorfand.

Literaturverzeichnis.

1) Aschoff, Pathologische Anatomie. 3. Aufl. 1913. — 2) Becker, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit. 7. Aufl. 1914. — 3) Biernath, Subkutane Leberruptur mit späterer Ausstossung grösserer Lebersequester und deren Behandlung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 90. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 44. — 4) Bloch, Ueber Ruptur der Leber. Inaug.-Diss. München 1913. — 5) Borchardt-Schmieden, Kriegschirurgie. 1917. — 6) Chiari, Ueber eine in Spontanheilung begriffene totale Abreissung des linken Leberlappens. Berliner klin. Wochenschr. 1908. Nr. 36. — 7) Edler, Die traumatischen Verletzungen der parenchymatösen Unterleibsorgane. Sep.-Abdr. aus Arch. f. klin. Chir. Bd. 34. Berlin 1887. — 8) Engel, Fettembolie einer tuberkulösen Lunge infolge von Leberruptur. München. med. Wochenschr. 1901. Nr. 26. — 9) Fertig, Traumatische Leberrupturen mit späterer Ausstossung grosser Lebersequester. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 87. 1907. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1907. Nr. 35. — 10) Finsterer, Ein geheilter Fall von Leberabszess. Ref. Münchner med. Wochenschr. 1910. Nr. 51. — 11) Frosch, Ueber Leberabszess. Inaug.-Diss. Berlin 1913. — 12) Graser, Ueber traumatische Leberruptur. Ber. über die 33. Versammlg. der deutschen Ges. f. Chir. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1904. Nr. 16. — 13) Heller, Heilbarkeit von Leberwunden und über den Ersatz von untergegangenem Lebergewebe. Münchener med. Wochenschr. 1906. Nr. 8. — 14) Holm, Zur Kenntnis der zentralen Leberruptur. Inaug.-Diss. Berlin 1914. — 15) Hulst, Ein seltsamer Fall von Leberruptur. Ref. Berliner klin. Wochenschr. 1908. Nr. 34. — 16) Jung, Beitrag zur Pathogenese und Klinik der Leberabszesse. Inaug.-Diss. Breslau 1913. — 17) Kaufmann, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1911. — 18) Körte, Ueber die chirurgische Behandlung des Leberabszesses. Berliner klin. Wochenschr. 1892. Nr. 32. — 19) Körte, Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege und der Leber. 1905. — 20) Krall, Intrahepatische Leberruptur. Sitzungsber. der naturhist.-med. Ges. Heidelberg. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 35. — 21) Kratter, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. 1912. — 22) Kretz, Zur Kenntnis der Leberinfarkte. Virchow's Arch. 1916. Bd. 222. — 23) Langenbuch, Chirurgie der Leber und der Gallenblase. I. 1894. — 24) Lilienfeld, Sitzungsber. d. ärztl. Vereins Frankfurt a. M. Münchener med. Wochenschr. 1910. Nr. 3. — 25) Löwenstein, Ueber Erkrankungen der Leber und Milz infolge von Unterleibskontusionen. Inaug.-Diss. Breslau 1897. — 26) Markwaldt, Ausgeheilte traumatische Ruptur der Leber. Münchener



med. Wochenschr. 1909. Nr. 32. — 27) Merkel, Zentrale Leberzertrümmerung. Ref. Zeitschr. f. Med.-Beamte 1913. Vers.-Ber. S. 112. — 28) Neumann, Zur Behandlung der Leberverletzungen. Deutsche med. Wochenschr. — 29) Orth, Kasuistischer und experimenteller Beitrag zur Leber- und Gallengangruptur. Arch. f. klin. Chir. Bd. 101. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1913. Nr. 32. — 30) Risel, Ueber die Entstehung von Leberabszessen durch retrograde Embolie. Virchow's Arch. Bd. 182. H. 2. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1906. Nr. 20. — 31) Rössle, Heilende Leberabszesse bei chronischer Appendizitis. Sitzungsber. d. ärztl. Vereins München. Münchener med. Wochenschr. 1910. Nr. 6. — 32) Schnitzler, Sitzungsber. der k. u. k. Ges. der Aerzte Wien. Münch. med. Wochenschr. 1904. Nr. 45. — 33) Schönberg, Beitrag zur Kenntnis der cholangitischen Leberabszesse. Deutsche Zeitschr. f. klin. Chir. Bd. 104. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1910. Nr. 20. — 34) Thiem, Handbuch der Unfallkrankheiten. 1898. — 35) Thiemann, Sitzungsber. d. naturwiss. Ges. Jena. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1909. Nr. 25. — 36) Wätzold, Leberruptur mit tödlicher Blutung infolge Berstens eines oberflächlichen Aneurysmas. Münch. med. Wochenschr. 1906. — 37) Walz und Holle, Ueber den Entstehungsmechanismus der Leberrupturen durch stumpfe Gewalt. Ref. Münchener med. Wochenschr. 1910. Nr. 48. — 38) Westenhöffer, Spontanruptur der Leber bei Karzinommetastasen. Münchener med. Wochenschr. 1904. Nr. 1. — 39) Wilke, Traumatische Lebergewebsembolie. Münchener med. Wochenschr. 1910. Nr. 34. — 40) Wilms, Zur Behandlung der Leberrupturen. Deutsche med. Wochenschr. 1901. Nr. 34 u. 35. — 41) Wilms, Operative Behandlung multipler durch Cholangitis und Cholezystitis entstandener Leberabszesse. Münchener med. Wochenschr. 1902. Nr. 13. — 42) Wilms, Leberrupturen. Sitzungsber. der med. Ges. Leipzig. Münchener med. Wochenschr. — 43) Wohlleben, Zur Kasuistik multipler Leberabszesse im Kindesalter. Inaug.-Diss. München 1914. — 44) Wullstein-Wilms, Lehrbuch der Chirurgie. II. Bd. 1914. — 45) Strassmann, Kasuistische Mitteilungen in Bd. 48 der Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen. 1888.



III.

Ueber die Bedeutung der Nebennierenblutungen für den plötzlichen Tod.

Von

H. Kempf (Leipzig).

Wenn man bei den Fällen plötzlichen Todes nach den Ursachen forscht, so wird man finden, dass für die Jugend wesentlich akute Erkrankungen, für das spätere Alter in der Mehrzahl schleichend verlaufende, chronische Krankheitsprozesse, in Betracht kommen. So sind es bei Kindern vorwiegend akute Infektionskrankheiten, die den Tod oft in wenigen Stunden herbeiführen, vor allem die katarrhalische oder Bronchopneumonie, seltener die Diphtherie, schwere infektiöse Darmkatarrhe, Meningitis. Auf anderer Grundlage beruhen die plötzlichen Todesfälle im Kindesalter, die bedingt sind z. B. in dem Durchbruch tuberkulöser erweichter Drüsen in einen Bronchus, oder in einer Darminvagination, und endlich die noch umstrittenen sog. Thymustodesfälle.

Im späteren Alter ist der plötzliche Tod meist die Folge chronischer Krankheitsprozesse, unter denen obenan stehen solche des Zirkulationsapparates. Unter diesen wiederum ist an erster Stelle zu nennen die Atherosklerose mit ihren Folgezuständen, wie sie besonders am Herzen und Gehirn zutage treten, ferner die sog. Herzfehler der verschiedensten Art und endlich das Aneurysma. Viel seltener finden sich als Ursache des plötzlichen Todes Geschwulstbildungen im Hirn, Lungen, Unterleibsorganen, etwas häufiger Blutungen aus tuberkulösen Lungenhöhlen, Speiseröhrenvarizen, Magengeschwüren. Zu nennen sind weiter embolische Vorgänge in den Lungen und den Kranzschlagadern des Herzens und dann, wie im Kindesalter, akute Erkrankungen, die jedoch an Zahl sehr zurücktreten. Es sei hier erinnert z. B. an die lobäre und lobuläre Pneumonie, Verlagerungen des Darmes, Durchbrüche von Geschwüren des Magen-Darmkanales, Blutung von Tubenschwangerschaften.



Diese Aufzählung soll keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen, denn es gibt noch eine ganze Anzahl von Erkrankungen, die gelegentlich den plötzlichen Tod bis dahin scheinbar Gesunder herbeiführen: Zu den seltensten Befunden bei der Obduktion plötzlich Verstorbener gehören indes zweifellos umfangreiche Blutungen in den Nebennieren.

Sind diese Fälle in der Kindheit schon rar, so sind sie es in späteren Lebensjahren in noch höherem Masse.

Welche komplizierten Krankheitsbilder in solchen Fällen sich ergeben, und wie schwierig sich die Beurteilung des Verlaufs der Krankheit und ihrer letzten Ursachen dabei gestalten kann, mag an der Hand zweier Beobachtungen dargelegt werden, die im Institut für gerichtliche Medizin gemacht worden sind.

Der 1. Fall betrifft den 5jährigen Knaben Mi., der am 22. 3. 1915 plötzlich erkrankte, nachdem er schon einige Tage vorher an leichtem Durchfall gelitten hatte. Sein Vater, der im Felde gestanden hatte, war am 20. 3. aus Polen gesund auf Urlaub gekommen. Am 22. 3. früh wurde das Kind plötzlich blass, im Laufe des Vormittags trat Frostgefühl, allmählich Teilnahmslosigkeit ein; gegen Mittag verfiel das Kind in Schlaf. Nachmittags stellten sich Krämpfe ein, die nach einiger Zeit vergingen, auch wurde das Kind wieder klar, erbrach aber und hatte einmal Durchfall. Gegen Abend wurde das Kind wieder somnolent, nachts entwickelte sich rasch ein über den ganzen Körper ausgebreiteter kleinfleckiger Hautausschlag, und am 23. 2., 2 Uhr morgens starb das Kind (nach etwa 18stündigem Kranksein).

Sektionsprotokoll.

A. Aeussere Besichtigung. Mittelgrosser gut genährter Knabe, mit reichlichen Totenflecken an der Rückseite des Körpers. Ueber den ganzen Körper verstreut, aber in unregelmässiger Verteilung und die Streckseiten der Oberschenkel, die Brust und das Gesicht bevorzugend, ein Exanthem, dessen Elemente zwischen Punkt- und Fingernagelgrösse schwanken, und die häufig in der Mitte eines bläulichrot gefärbten Hofs eine feine Blutung aufweisen. An anderen Stellen sind diese Blutungen etwas grösser und mehr flächenhaft. Im Gesicht fällt eine eigentümliche fleckige Rötung auf, die an der Stirne zu einem halbhandtellergrossen blauen Fleck zusammengeflossen ist, in dessen Umgebung zahlreiche kleinere bläuliche Flecken sich vorfinden. Diese Rötung lässt sich nicht ganz wegdrücken; auch an der Nasenwurzel feine Blutungen. Die Augenlider sind gerötet und geschwollen, die Bindehäute sind dunkel gerötet und an den unteren und oberen Lidern von Blutungen durchsetzt. Nirgends sind Impfnarben sichtbar. Nasenöffnungen und Lippen eine Wenigkeit eingetrocknet. Auch in den Hohlhänden einzelne rote Fleckchen.

B. Innere Besichtigung. I. Kopfhöhle. Weichteile des Schädels ohne Befunde, insbesondere ist die Stirngegend frei von Blutungen. Schädeldach ist 2—5 mm dick, geräumig, ohne Befund. Dura ist normal durchscheinend, aber



deutlich gespannt. Die weichen Häute sind zart, ihre Gefässe von stärkerer Füllung, Gehirn erscheint auffallend gross und schwer, die Windungen sind abgeflacht, die Furchen dementsprechend etwas verstrichen, in den beiden schwach erweiterten Seitenkammern etwas blutig gefärbte Flüssigkeit. Schnitte durch die sehr weichen Grosshirnhalbkugeln zeigen lebhaften Glanz, das Mark ist weiss, von äusserst zahlreichen, rasch breitfliessenden Gefässpünktchen durchsetzt, die Rinde ist rötlich grau, gelatinös und vorquellend, auf der Oberfläche des rechten Streifenhügels liegt eine fingernagelgrosse sehr dünne Blutung, die Zentralknoten sind auf Durchschnitten feucht bei mässigem Blutgehalt. Kleinhirn äusserst weich, blutreich. In der Brücke und im verlängerten Mark einzelne feinste Blutungen. Am Schädelgrund nichts Abnormes. Sinus sind stark gefüllt. Die Hypophyse ist ohne abnormen Befund.

II. Brust-Bauchhöhle. In der Bauchhöhle wenige Tropfen klarer Flüssigkeit, auf dem Bauchfellüberzug des ziemlich fest zusammengezogenen Dünndarms zahlreiche bis hanfkorngrosse Blutungen, ebenso auf dem Wandbauchfell und auf dem Magen. Das Bauchfell zeigt einen leicht rosa Schimmer, fühlt sich aber nicht abnorm schlüpfrig an. Magen ist ziemlich stark von Luft aufgetrieben. Zwerchfell r. 4., l. 5. Rippe.

a) Brusthöhle. Innere Brustdrüse 6 cm lang und 5 cm breit. Lungen wenig zurücksinkend, die linke nach hinten zu verwachsen. Herzbeutel enthält einen Esslöffel Serum, auf der Herzoberfläche einzelne punktgrosse Blutungen. Herzkammern etwa mittelweit, enthalten reichliches, teilweise geronnenes Blut. Herzfleisch ist von der gewöhnlichen, aber etwas blassen Farbe, guter Konsistenz, die Klappen sind sämtlich zart, schlussfähig und frei von Auflagerungen. Beide Mandeln sind haselnussgross, frei von Auflagerungen, enthalten keine Eiterherde. An der Zunge nichts Auffälliges. Kehlkopfeingang gerötet, ebenso Schleimhaut des Kehlkopfs, der Trachea und Bronchien. Speiseröhrenschleimhaut ist blassgrau. In den Bronchien etwas schaumige Flüssigkeit. Schilddrüse klein, Gewebe rot. Bronchialdrüsen nicht vergrössert, frei von Tuberkulose. Linke Lunge im Unterlappen etwas derber anzufühlen, das Gewebe überall ziemlich gleichmässig dunkelrot, entleert auf Druck neben viel Blut reichliche feinschaumige Flüssigkeit, besonders im Unterlappen, wo der Luftgehalt etwas geringer ist. Die rechte Lunge verhält sich wie die linke. An der Oberfläche beider Lungen vereinzelte punktgrosse Blutungen.

b) Bauchhöhle. Milz ist nicht vergrössert, von guter Konsistenz, auf dem Durchschnitt eigentümlich fleckig, indem blassrote Bezirke mit dunkelroten in unregelmässiger Verteilung abwechseln. Die Milzkörperchen sind deutlich erkennbar. Magen enthält neben reichlicher Luft etwa 50 ccm gallig gefärbter Flüssigkeit, ebenso das Duodenum. Schleimhaut des Magens blassgrau, etwas gelblich durchtränkt, nur gegen den Pförtner hin schwach gerötet. Im Dünndarm zuerst flüssige gallige Massen, weiter abwärts mehr flockige schleimige Massen, von anfänglich grauer Farbe, gegen den Blinddarm zu von galliger und mehr trockener Beschaffenheit. Im Dickdarm sehr spärlicher Kot, nach unten zu Schleimmassen. Schleimhaut des ganzen Dickdarms ist gerötet und deutlich geschwollen, vor allem in der unteren Hälfte. Im untersten Teile ist die ganze Darmwand fast gallertartig anzufühlen. Die Schleimhaut des Dünndarms ist blassgrau, da und



dort von kleinen Blutungen durchsetzt, auch in den obersten Teilen nicht gerötet. Leber von gewöhnlicher Grösse, glatter Oberfläche, ziemlich weich, Oberfläche ist hellrot und blaurot gefleckt, ähnlich die Schnittfläche. Der Blutgehalt ist nicht sehr reichlich, Läppchenzeichnung wenig deutlich erkennbar. Im Gekröse einige leicht geschwollene Lymphdrüsen, sämtlich von blassgrauer Farbe. Bauchspeicheldrüse äusserst blass. In der linken Nebenniere, die auffallend gross erscheint, eine beträchtliche, den grössten Teil des Organs und zwar Mark wie Rinde betreffende Blutung. Dasselbe ist bei der rechten Nebenniere der Fall. Das beide Nebennieren umschliessende Gewebe ist eigentümlich sulzig. Nieren sind auffallend gross, etwas weich, an der Oberfläche blass rotgrau, ebenso auf der Schnittfläche, die Rinde ist sehr stark getrübt, fast homogen und quillt vielfach etwas über die Schnittfläche hervor. Am Nierenbecken nichts Auffälliges. Auch das Gewebe in der Umgebung der Nieren ist von stark sulziger Beschaffenheit. Harnblase ist fest zusammengezogen, ihre Schleimhaut etwas fleckig getötet. Schleimhaut des Mastdarms ist geschwollen, leicht gerötet und besonders nach unten hin von zahlreichen, äusserst feinen Blutungen durchsetzt. An den Hoden nichts Auffälliges.

Mikroskopischer Befund. In beiden Nebennieren diffuse Durchblutung des Gewebes, dessen Elemente fast überall auseinander gesprengt sind, nur in der linken Nebenniere sind Teile von Rindensubstanz unversehrt geblieben. Einzelne grosse, im Mark liegende Gefässlumina sind prall mit Blut gefüllt, dem etwas reichlichere Leukozyten in unregelmässiger Verteilung beigemengt sind. (Frische Thromben.) Die Gefässe sind äusserst zartwandig und lassen an ihrem Endothel nichts Auffälliges erkennen. Andere dieser Gefässe enthalten feinschollige, strichweise mit reichlichen Leukozyten untermischte Massen. Von der Marksubstanz ist nichts Intaktes mehr zu finden. In der weniger destruierten Rindenschicht sind die Kapillaren nicht selten strotzend gefüllt. Die Kapseln sind frei von gröberen Verletzungen, doch findet sich bei der linken Nebenniere da und dort extravasiertes Blut auch ausserhalb der Kapsel, aber immer nur in geringen Mengen. Das extrakapsuläre Bindegewebe erscheint vielfach gelockert und selbst verquollen, von feinfädigen und feinkörnigen Massen durchsetzt (Oedem). Die im adventitiellen Gewebe liegenden kleinen und grossen Gefässe zeigen an ihren Wandungen nichts Abnormes und sind meist leer; einzelne kleine Venen enthalten wohl frische Thromben. Ein der linken Nebenniere anliegendes Ganglion ist frei von Blutungen und entzündlichen Veränderungen. In den Nieren erscheinen die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen vielfach geschwollen und nach dem Lumen hin aufgelockert, da und dort fehlt ihnen der Kern oder ist geschrumpft. In der Milz ist mikroskopisch nichts Abnormes festzustellen, ebensowenig an den Lungen, nur sind da und dort in den Alveolen homogene Massen zu sehen (Oedemflüssigkeit), und in den hinteren Teilen sind die Alveolen leicht kollabiert, die Kapillaren strotzend gefüllt.

2. Fall. Es handelt sich um den 4jährigen Knaben Mü., der mit $^3/_4$ Jahren Masern hatte und im Anschluss daran eine leichte Lungenaffektion. Am 25. 3. 1917 ist das Kind den ganzen Tag über noch munter gewesen. Abends beim Zubettgehen gegen $^1/_2$10 Uhr traten leichte Kopfschmerzen auf, auch Leibschmerzen, gegen $^1/_2$11 Uhr erbrach das Kind erst Speisereste, dann gelblich-schleimige



Massen, die teilweise auch Galle enthielten. Zu gleicher Zeit trat eine hohe Schmerzhaftigkeit des Körpers bei Berührung ein. Das Erbrechen hielt bis zum Morgen an. Am 26. 3. früh gegen 9 Uhr setzten Krämpfe ein, und gleichzeitig bildeten sich am ganzen Körper kleine rote Pünktchen, die im Laufe des Tages sich vergrösserten und vermehrten. Nachmittags gegen 3 Uhr liess die motorische Unruhe nach, das Kind wurde ruhiger, es erfolgten aber einige durchfällige Ausleerungen. Von morgens an bestanden Temperaturen von 38°—39°, die abends gegen 10 Uhr 39,8° erreichten. Gegen Abend setzten erneute Krämpfe ein, die um Mitternacht wieder verschwanden. Gegen 1 Uhr war der Bewusstseinszustand des Kindes auf kurze Zeit ungetrübt. 1/22 Uhr trat der Tod ein (nach etwa 28stündigem Kranksein). Der hinzugezogene Arzt konstatierte einen schweren Magen- und Darmkatarrh, ohne sich mit der Diagnose zu binden, und führte diesen auf eine Vergiftung zurück, die möglicherweise durch ein am 25. 3. vom Patienten genossenes Zuckerplätzchen aus einer sogenannten Wunderdüte verursacht worden sei. Er erstattete daher Anzeige, in deren Verfolg die Staatsanwaltschaft gerichtliche Obduktion der Leiche beantragte.

Sektionsprotokoll.

A. Aeussere Besichtigung. 106 cm langer kindlicher Körper männlichen Geschlechts, von gutem mittleren Ernährungszustand. Die Haut ist an der Vorderseite des Körpers bleich, in den hinteren Teilen, zum Teil auch in den abhängigen Partien mit Ausnahme der Druckstellen bläulichrot bis hellrot gefärbt, und zwar, wie Einschnitte ergeben, durch Totenfleckenbildung. Ueber den ganzen Körper verstreut, am reichlichsten an der Brust und an den Armen, viel spärlicher im Gesicht und an den Beinen, befinden sich in der Haut zahlreiche punkt- bis etwas über linsengrosse rote bis blaurote Flecken, die manchmal miteinander zusammenfliessen. Schneidet man diese Stellen ein, so entspricht ihnen jeweils eine Blutung, die immer die Lederhaut, sehr oft auch das Fettgewebe bis selbst zur Tiefe von etwa 1 cm betrifft. Fettpolster und Muskulatur sind gut entwickelt. Es besteht allgemeine Totenstarre. Am Schädel keine Verletzungen. Die Augen liegen tief in ihren Höhlen, in der rechten Bindehaut vereinzelte, in der linken zahlreiche etwa hanfkorngrosse Blutungen. Der Mund ist geschlossen, ohne abnormen Inhalt. Die Oberzähne sind fast sämtlich zerstört, mit Ausnahme der beiden Eckzähne. Die Zunge ist dick belegt, auf den Rachenorganen keine Beläge. Der Hals ist mittellang und breit. Der Brustkorb ist eher lang und schmal, aber tief. Der Leib ist eingesunken, die Bauchdecken sind grünlich verfärbt. An den äusseren Geschlechtsteilen nichts Abnormes. Die Gliedmassen sind ohne Sonderheiten.

B. Innere Besichtigung. I. Brust- und Bauchhöhle. a) Bauchhöhle. Die Bauchhöhle ist ohne abnormen Inhalt und Geruch, das Bauchfell ist glatt und blass, das grosse Netz wenig fetthaltig, die Därme sind in sehr geringem Grade von Luft aufgetrieben und lassen vielfach punkt- bis hanfkorngrosse Blutungen durch den Bauchfellüberzug durchschimmern. Auch im Gekröse ganz vereinzelte kleine Blutungen. Das Zwerchfell steht rechts an der 4., links an der 5. Rippe. Die Milz ist vergrössert, 9 zu 6 zu 3 1/2 cm, von eher weicher Konsistenz. Auf dem Durchschnitt ist das Gewebe von roter Farbe, die Milzkörperchen sind sehr deutlich erkennbar, der Blutgehalt mittel. Der Magen, an Ort und Stelle eröffnet, enthält



ungefähr einen Esslöffel dunkelolivbrauner Flüssigkeit, der schwärzliche Partikel beigemengt sind. Die Magenschleimhaut ist glatt, blassgrau, ziemlich dünn und enthält eine geringe Anzahl punktgrosser Blutungen. Im Zwölffingerdarm spärlicher gallig gefärbter Inhalt, die Schleimhaut dieses Darmteils ist blassgelblich gefärbt. Der Dünndarm enthält in seiner oberen Hälfte spärliche, gallig gefärbte, flockigschleimige Massen, denen im unteren Dünndarm dunklere Substanzen stellenweise beigemischt sind. Die Dünndarmschleimhaut ist blass, stellenweise ganz leicht rötlich gefärbt, ohne sonstige bemerkenswerte Befunde, mit Ausnahme ganz vereinzelter, nicht über halblinsengrosser Blutungen. Die Lymphplatten im unteren Dünndarm sind nicht nennenswert verdickt. Im Dickdarm äusserst spärlicher, dünnflüssiger, gelber Inhalt; seine Schleimhaut ist bleich. Der Wurmfortsatz ist unversehrt. Das Gekröse ist ziemlich fettreich, seine Lymphdrüsen sind bis bohnengross, rötlich gefärbt. Die Leber misst 20 zu 14 zu $4^1/_2$ cm und entbehrt der Gallenblase. Ihre Aussenfarbe ist fleckig rot bis gelblich, ihre Konsistenz normal. Auf dem Durchschnitt sieht das Gewebe blassbraun bis gelblichbraun aus, ist wenig bluthaltig und lässt die Läppchenzeichnung deutlich hervortreten. Die linke Nebenniere ist nicht besonders gross und sieht auf dem Durchschnitt eigentümlich rötlichbraun aus. Die rechte Nebenniere enthält eine kirschgrosse, ziemlich derbe Blutung in ihrer Marksubstanz. Die Nieren sind von mittlerer Grösse, schlaffer Konsistenz und glatter, rötlichgrau gefärbter Oberfläche. Auf dem Durchschnitt erscheint die Rinde rötlichgrau mit stellenweise etwas verwischter Zeichnung, die Marksubstanz mehr rot gefärbt. Der Blutgehalt ist gering. Die Schleimhaut der Nierenbecken und Harnleiter ist weisslich gefärbt. Die Harnblase enthält etwa 50 ccm strohgelben, etwas trüben Urins, ihre Schleimhaut ist weisslich gefärbt und enthält ganz vereinzelte punktgrosse Blutungen. An der Vorsteherdrüse und den Hoden keine abnormen Befunde, ebensowenig am Mastdarm, der etwas dünnflüssigen gelblichen Kot enthält.

b) Brusthöhle. Die Lungen sinken nach Eröffnung des Brustkorbes ziemlich stark zurück, sind nirgends verwachsen, die Brusthöhlen sind ohne abnormen Inhalt. Die innere Brustdrüse ist 4 cm hoch, 3 cm breit und 1 cm dick, ihr blassrötliches Gewebe ist von vereinzelten, punktgrossen Blutungen durchsetzt. Der Herzbeutel ist leer, seine beiden Blätter sind glatt, unter dem Herzüberzuge der grossen Gefässe vereinzelte punktgrosse Blutungen. Das Herz ist von entsprechender Grösse und enthält rechts reichlicheres, links spärlicheres, grösstenteils geronnenes Blut. Die Klappen sind sämtlich zart und schlussfähig, die rechte Herzkammer etwas erweitert, die linke mittelweit, das Herzfleisch blassrötlich, frei von Erkrankungsherden. Die Schleimhaut der Zunge ist blass, die Mandeln sind mittelgross, ohne Beläge. Die Schleimhaut der Speiseröhre ist blassgrau gefärbt. Die Schleimhaut des Kehlkopfes, der Luftröhre und Bronchien ist deutlich gerötet, in den Bronchien wenig weisslicher trüber Schleim. Die Schilddrüse ist klein, ihr Gewebe blassbräunlich. Dicht über der linken Unterschlüsselbeinschlagader sitzt ein bohnengrosses, dunkelrotes Gebilde im Fettgewebe, das auf dem Durchschnitt den Anschein einer derben Blutung erweckt. Die Lungen sind von mittlerem Volumen, vorn blassrötlich, hinten bläulichrot gefärbt und zeigen unter dem Lungenfell spärliche, nicht über hanfkorngrosse Blutungen. Auf dem Durchschnitt ist das Lungengewebe der vorderen Teile heller, der hinteren dunkelrot gefärbt und



entleert auf Druck reichliches schaumiges Blut, dem überdies etwas Flüssigkeit beigemischt ist. Nirgends sind entzündliche Verdichtungsherde festzustellen. Die Bronchialdrüsen sind eine Wenigkeit geschwollen und auf dem Durchschnitt rot gefärbt. An der Hauptschlagader keine Abnormitäten, ebensowenig an den Kranzschlagadern des Herzens.

II. Kopfhöhle. Die Weichteile des Schädels sind blutarm, in den Schläfenmuskeln einzelne kleinfleckige Blutungen. Das Schädeldach ist gut verknöchert, 2—4 mm dick, mit spärlicher Zwischenknochensubstanz. Die Innenfläche der harten Hirnhaut, die im Zusammenhang mit dem Schädeldach abgenommen werden musste, ist glatt und blass, in den Blutleitern, auch denen des Schädelgrundes, mässig reichliches, fast völlig geronnenes Blut. Die weichen Häute an der Gehirnwölbung sind beiderseits im Bereich des Stirnhirns und links bis gegen den Hinterhauptslappen, ferner in der Gegend der linken Sylvischen Grube weisslich bis gelblich gefärbt und getrübt, aber nur im Bereich der Hirnfurchen. Die Gefässe der weichen Häute sind wenig gefüllt. Am Gehirngrund sind die weichen Häute völlig zart, auch an den dort befindlichen Schlagadern ist nichts Abnormes zu sehen. Die Hirnwindungen sind deutlich abgeflacht, die Furchen verstrichen, die Hirnsubstanz ist weich. Schnitte durch die Grosshirnhalbkugeln ergeben ein weisses, ziemlich lebhaft feucht glänzendes Mark, das von spärlichen Gefässpunkten durchsetzt ist, und eine blassgraue, ziemlich breite Rinde. Die Seitenkammern sind schwach erweitert. Schnitte durch die Zentralknoten ergeben ebenso wie solche durch das Kleinhirn, die Brücke und das verlängerte Mark bei geringem Blutgehalt und einer gewissen Durchfeuchtung keinerlei Herderkrankungen. Die Konsistenz auch der zuletzt genannten Hirnteile ist verhältnismässig weich. Am Schädelgrund keine Eiterungen, der Hirnanwuchs ist ebenfalls ohne Veränderungen.

Mikroskopischer Befund. Linke Nebenniere: Die im umgebenden Fett- und Bindegewebe verlaufenden Gefässe sind stark mit Blut gefüllt, die Arterien sowohl wie die Venen. Die Struktur der Rinde der Nebenniere ist überall gut erhalten, ebenso die der Marksubstanz. Da und dort sind, meist nur mit stärkerer Vergrösserung erkennbar, kleine Blutungen in der Marksubstanz enthalten. Obgleich die kleinen Hämorrhagien sich überwiegend auf die Marksubstanz beschränken, lassen sie auch stellenweise die Rinde nicht ganz frei; deren Gefässe, soweit sie der Zona glomerulosa angehören, sind meist stark gefüllt. In einer grösseren Vene der Marksubstanz liegt ein grösstenteils aus feinfädigen Fibrinmassen bestehendes Gerinnsel, das indessen nirgends das Lumen völlig ausfüllt (Leichengerinnsel?).

Rechte Nebenniere: Im Gegensatz zur linken Nebenniere, die nur wenig Pathologisches zeigt, ist die rechte Nebenniere stark verändert. Ueber die Grenze der eigentlichen Nebenniere hinaus hat sich die Blutung ergossen in das umgebende Fett- und Bindegewebe, die das Nebenniergengewebe selbst, Mark und Rinde, teilweise in grossem Umfang zerstört hat. In der Marksubstanz sind auf weite Strecken hin die Markzellen völlig zugrunde gegangen; an ihrer Stelle befinden sich dichte Haufen roter Blutkörperchen, die nur dürftige Inseln unverletzter Marksubstanz umschliessen. Bei einigen, die Marksubstanz durchsetzenden Gefässen, die im Längsschnitt getroffen sind, kann man deutlich erkennen, dass die Gefässwandung, besonders die Intima, völlig zerstört ist. An vereinzelten



Stellen befinden sich in solchen Gefässen, besonders charakteristisch aber in einer grossen quergeschnittenen Vene, homogene, schollige, lila gefärbte, zum Teil mit den Wänden zusammenhängende Massen (Thromben). Das aus der linken unteren Halsgegend entnommene hämorrhagische Gebilde ist eine Lymphdrüse, in der die sämtlichen Lymphsinus prall mit roten Blutkörperchen erfüllt sind; auch in den benachbarten grossen Lymphgefässen befindet sich Blut. Die Hauteffloreszenzen stellen sich mikroskopisch dar als hämorrhagisch infiltrierte Bezirke. Die Blutungen sitzen in der Lederhaut in der Umgebung der Haarbälge und sind immer vergesellschaftet mit kleinzelligen Infiltraten, die selbst bis in die Subkutis sich erstrecken und hier manchmal neben Blutungen sich vorfinden. Kleinzellige Infiltrate finden sich auch ohne nebenhergehende Blutungen besonders in der Kutis. Die Gefässe im Gebiete der Blutung sind reichlich mit Blutkörperchen gefüllt, ohne dass man eine Schädigung der Gefässwände feststellen kann. Das mikroskopische Bild der Gehirnpräparate erhält seine charakteristische Note durch das Verhalten der weichen Häute. Dieselben sind auf dem Durchschnitt auffallend verbreitert, verdickt, ihre Maschen sind weit und enthalten, oft besonders reichlich in der Umgebung der Gefässe, leukozytäre Elemente. Die Leukozyten gehören fast durchweg den kleinen Formen an und enthalten einen kleinen, rundlichen, oft aber auch gelappten Kern, nicht selten mehrere solcher. Von den weichen Häuten aus strahlt die leukozytäre Infiltration entlang der Gefässe in die Hirnrinde ein, selbst bis in deren tiefe Schichten und ist strichweise in Gestalt perivaskulärer Infiltrationen sogar im Mark festzustellen. Die Gefässe der weichen Häute selbst sind stark mit Blut gefüllt. Die bakterioskopische Untersuchung ergibt in den entzündlich infiltrierten weichen Hirnhäuten in verhältnismässig reichlicher Menge rundliche Diplokokken, deren Elemente öfters die Andeutung einer Querteilung erkennen lassen. Die Kokken liegen weitaus überwiegend im Protoplasma von Leukozyten. Ausserdem sind spärliche grosse Stäbchenbakterien (Fäulnisbakterien) vorhanden. In den Nebennieren sind keine Kokken zu finden.

Zirkulationsstörungen in den Nebennieren der Erwachsenen sind von verschiedenen Forschern beobachtet und beschrieben worden.

Eine starke Hyperämie der Nebennieren, die sich bis zu Blutungen in der nächsten Umgebung der Gefässe steigern kann, ist nach Pende (24) ein Befund, den er in 6 pCt. aller Sektionen erheben konnte.

Orth (22) erklärt die Nebennieren durch ihren anatomischen Bau für Blutungen begünstigt. Einerseits seien sie sehr gefässreich, andererseits sei ihr Parenchym äusserst weich und zart, so dass die Nebennieren so leicht wie kein anderes Organ der Gefahr der Zerstörung ausgesetzt seien. Dabei sei es gleich, ob ein äusseres Trauma das Organ zerstört oder ob die Zerstörung von innen heraus erfolgt, z. B. durch starke Hyperämie, wie sie bei asphyktischen Neugeborenen durch Stauung im kleinen Kreislauf bedingt sein kann (Philipp 25).

Nach Manasse (20) wird das Eintreten von Kongestionen durch den innigen Blutaustausch zwischen der Nebennierensubstanz und den



von ihr eingeschlossenen Venen begünstigt. Dies geschieht nach diesem Autor einerseits durch den Uebertritt von Nebennierenzellen in die venöse Blutbahn, andererseits dadurch, dass in das Venenlumen Parenchymzapfen hineinragen. Vorwiegend beobachtete er diese Tatsache in der Marksubstanz, von wo gewöhnlich die Blutungen ausgehen. Die Hyperämie kann als quasi physiologisch angesehen werden.

Hyperämie der Nebennieren fanden Lissauer (17), Simmonds (28) und andere als ziemlich häufigen Nebenbefund bei akuten Infektionskrankheiten. Ohne Zerstörung des Parenchyms, mehr nach der Rinde zu lokalisiert, kamen in solchen Fällen kleine Hämorrhagien vor. Vor allem bei Diphtherie sind nach Beitzke (2) diese Erscheinungen so häufig, dass man sie nicht als Teilerscheinung der Infektion, sondern als Zeichen besonders starker Inanspruchnahme der Nebennieren auffassen muss. Interessant ist nun, dass man in den seltensten Fällen in den erkrankten Nebennierenorganen Diphtheriebazillen selbst nachweisen kann, so dass man als schädigenden Faktor lediglich toxische Einflüsse in Rechnung setzen muss. Da auch im Tierexperiment bei Meerschweinchen, die mit Diphtheriebazillen infiziert sind, sich in den Nebennieren fast regelmässig alle Stadien der Zirkulationsstörung, von starker Hyperämie bis zu Hämorrhagien, zu finden pflegen, und diese Erscheinungen nach Roux-Yersin (26) auch schon nach Einverleibung steriler Bazillenaufschwemmung auftreten, ist wohl ausser Zweifel gestellt, dass diese Blutungen rein toxischer Natur sind.

Ausser bei akuten Infektionskrankheiten findet man kleine Hämorrhagien in den Nebennieren bei allen Erkrankungen, die man unter dem Sammelbegriff der hämorrhagischen Diathese zusammenfasst.

Häufiger als bei Erwachsenen finden sich Nebennierenblutungen geringen Umfanges bei Neugeborenen.

Nach Groll (11) sind das Diapedesisblutungen, die meistens in der Grenzschicht zwischen Rinde und Mark lokalisiert sind, und die im ersten Lebensjahre ohne Beziehungen zu bestimmten Erkrankungen gar nicht so selten auftreten. Er fasst derartige Diapedesisblutungen, die gelegentlich den Umfang von Hämatomen annehmen, als „erste Andeutung der Disposition des Organs zu Blutungen" auf.

Besonders begünstigt dürfte die kindliche Nebenniere zu Blutungen durch ihren Bau sein, der von dem des Erwachsenen nicht unwesentlich abweicht. Nach den Untersuchungen von Husnot (12) Thomas (32), Elliot and Armour (9) und Kern (14) unterliegt die kindliche Nebenniere auch im Verlauf des extrauterinen Lebens, vor allem im ersten

Lebensjahre, noch beträchtlichen Aenderungen. Entsprechend der embryonalen Entwicklung der Nebenniere aus zwei ganz verschiedenen und zunächst auch noch getrennt voneinander stehenden Anlagen, dem Interrenalsystem, das das Material für die Rinde liefert, und dem Adrenalsystem, aus dem sich das Mark aufbaut, vollzieht sich die Verschmelzung beider Organsysteme zu der eigentlichen Nebenniere erst ganz allmählich und erreicht seinen vollkommenen Abschluss nach Kern erst in der Zeit zwischen dem Ende des ersten Lebensjahres und dem Aufhören des Wachstums.

Im intrauterinen Leben besteht die spätere Nebenniere nur aus Interrenalgewebe (Rinde), in das zunächst nur einzelne sympathische Elemente (Mark) eingewandert sind. Erst wenn die typische Dreischichtigkeit der Rinde erreicht worden ist, sind auch die in immer reicherem Masse einwandernden sympathischen Elemente zu eigentlichem Nebennierenmarke geworden. Dieses Stadium, in dem die Marksubstanz ihre histologisch wichtigste Eigenschaft, ihre Affinität zu Chromsalzen erreicht, fällt ungefähr in die Zeit des 4. Monats des extrauterinen Lebens.

Das mikroskopische Bild der Nebenniere des Neugeborenen zeigt daher eine äussere, ausschliesslich aus Rinde bestehende Schicht und eine innere, breitere und dunklere, stark blutgefüllte Schicht, die überwiegend aus Rinde besteht und nur in der Umgebung der Venen kleine Komplexe von Marksubstanz zeigt.

Innerhalb des ersten Monats besteht nun nach Kern (14) starke Kapillarhyperämie der innersten Schicht. Ausserdem treten in dieser Zone Zeichen einer beginnenden Degeneration der Zellen auf. Hierauf folgt eine zweite Periode, die von Anfang des 2. Monats fast bis zum Ende des ersten Lebensjahres reicht und durch das weitere Fortschreiten der Degenerationserscheinungen, und zwar fettiger, kolloider und vakuolärer Natur, sowie durch deutliche Atrophie der Rindenzellen ausgezeichnet ist. Gegen Ende des ersten Lebensjahres kommt in der dritten Periode zu den degenerativen Veränderungen eine beträchtliche Zunahme des interstitiellen Bindegewebes, wodurch eine allmähliche Trennung von Mark und Rinde in Form einer bindegewebigen Kapsel erfolgt. In der nun folgenden 4. Periode, die, wie bereits oben erwähnt, bis zum Aufhören des Wachstums reicht, wird diese bindegewebige Kapsel wieder zurückgebildet, und die Marksubstanz tritt in das Stadium ihrer stärksten Entwicklung.

Es ist unter den gegebenen anatomischen Verhältnissen kein Wunder, wenn man gerade bei Neugeborenen so häufig Blutungen in den Nebennieren findet. Die starken degenerativen Veränderungen, die sich in den ersten Lebensmonaten, ja zeitweilig sogar noch in den ersten Lebensjahren bei Kindern finden, setzen die an und für sich mit zartem Parenchyn ausgestatteten Organe bei starken Kongestionserscheinungen leicht der Gefahr aus, zersprengt zu werden.

Dass starke Kongestionserscheinungen der Nierennieren, besonders der Marksubstanz, bei Neugeborenen geradezu als physiologisch aufgefasst werden können, hat Meckel (21) betont; auch Orth (20) fand ohne sonstige Veränderungen starke Hyperämie bei Neugeborenen sehr häufig.

Ueber die Erscheinung fettiger Degeneration haben ausser Kern auch noch eine ganze Menge anderer Autoren auf Grund von Sektionsbefunden berichtet.

Fiedler (10) fand bei einem 4 Tage alten Kinde, das unter Atemnot und meteoristischen Erscheinungen infolge Durchbruchs einer Nebennierenblutung in die Bauchhöhle gestorben war, fettige Degeneration der rechten Nebenniere. Auch sein 2. Fall, eine Frühgeburt mit sofortigem Exitus, ergab bei der Sektion beträchtliche Schwellung der Nebenniere mit punktförmigen Hämorrhagien und ebenfalls starker fettiger Degeneration von Mark und Rindenschicht.

Es soll nun nicht behauptet werden, dass die fettige Degeneration allein die Ursache der Nebennierenblutungen ist, und dass sie eine spezifische Erscheinung bei Kindern ist. Auch bei Erwachsenen finden sich im Gebiete der Zona glomerulosa nach Stöhr (30) normalerweise Fetttröpfchen, und selbst im hohen Alter rechnet Klebs (15) fettige Degeneration noch zu dem normalen Befund.

Für die Aetiologie der Nebennierenblutungen bei Neugeborenen scheint jedoch die fettige Degeneration, als Degenerationserscheinung überhaupt, besonders im Zusammenhange mit den anderen Veränderungen, die sich in dieser Zeit noch in den Nebennieren abspielen, wichtig genug und in der Literatur fast gar nicht berücksichtigt zu sein. Sie bildet, wo sie auftritt, zweifelsohne rein mechanisch genommen, die Grundlage einer minor resistentia. Da, wie schon erwähnt wurde, zeitweilig in den Nebennieren der Neugeborenen Zustände starker Kapillarhyperämie der inneren Rindenschicht, besonders während, meist post partum bis zum Ablauf des ersten Monats, be-



stehen, so liegt in erhöhtem Masse die Möglichkeit vor, dass jene Partien, in denen Degenerationserscheinungen an den Zellen auftreten, unter dem Druck der prall gefüllten Kapillaren nachgeben, und dass so Diapedesisblutungen und selbst Rhexisblutungen entstehen und zu einer ausgedehnten hämorrhagischen Infiltrierung der Nebennieren führen können.

Als ein weiteres Moment, durch das bei Neugeborenen Blutungen in das Nebennierengewebe begünstigt werden, kommt folgendes in Betracht:

Die Leber der Neugeborenen ist relativ gross und kann so stärker als die des Erwachsenen auf die Vena cava drücken. Es kann sich auf diese Weise Stauung im Gebiete der unteren Hohlvene und besonders, wenn infolge ungenügender Herz- und Atmungstätigkeit das Volumen der Leber zunimmt, damit auch eine venöse Stauung in den Nebennieren entwickeln. Auf die Stauung im kleinen Kreislauf bei asphyktischen Kindern wurde bereits weiter oben hingewiesen. Hält eine derartige venöse Hyperämie der Nebennieren längere Zeit an, so wird sie ihrerseits zu Degenerationserscheinungen des Parenchyms der Nebennieren führen und damit, wie schon erwähnt, zu Blutungen Anlass geben. So beobachteten Dagouet (6) und Orth (22) bei starker venöser Hyperämie fettige Degeneration als Sekundärerscheinung.

Die Nebenniere des Neugeborenen setzt sich, wie erwähnt, zusammen aus der ausschliesslich aus Rinde bestehenden äusseren Partie und einer inneren, vorwiegend aus Rinde gebildeten und nur mit Markkomplexen durchsetzten. Da die Degenerationserscheinungen nur die Rindenanteile der zentralen Partie betreffen, während gleichzeitig die an die Venen angelagerten Markanteile unter dem starken venösen Druck stehen, so erklärt sich die Beobachtung fast aller Autoren, die von Nebennierenblutungen Neugeborener berichten, dass die Blutung zunächst das Medullargewebe befällt und erst sekundär auf das Rindengewebe übergreift, eine Beobachtung, die auch für die Nebennierenblutungen Erwachsener fast immer zutrifft.

So konnte Orth (22) die Blutungen zunächst im Mark nachweisen und bei grösseren Hämatomen in dem diese umhüllenden Gewebe noch Rindensubstanz erkennen. Ebenso Dagouet (6), der auf die Häufigkeit der Nebennierenhämatome hinweist und ihre ersten Anfänge stets im Mark lokalisiert fand.

Maffei (19) wies an der Hand von 90 Fällen auf die grosse Häufigkeit von Nebennierenblutungen bei Neugeborenen hin. Unter



den untersuchten 90 Fällen lagen bei 75 pathologische Verhältnisse vor. Alle Stadien, von der einfachen Hyperämie bis zu starker hämorrhagischer Infiltration mit Vergrösserung der Nebennieren um das drei- bis vierfache, waren vertreten. Auch konnte er feststellen, dass stets die Marksubstanz entweder allein von der Hyperämie resp. Hämorrhagie betroffen war oder doch deren Ausgangspunkt bildete, wenn ausserdem noch die Rinde mit betroffen war.

Auch Fiedler (10) fand in einem Falle die Marksubstanz zuerst betroffen.

Philipp (25) berichtet über ein Hämatom der rechten Nebenniere bei einem 5 Tage alten Kinde, während die linke Nebenniere nur mikroskopisch kleine Blutungen aufwies. Auch hier war die Blutung, die die Nebenniere zu Hühnereigrösse aufgetrieben hatte, von der Medullarsubstanz ausgegangen, hatte sie völlig zertrümmert und die einzelnen Bruchstücke weit auseinander gelagert.

In den von Lissauer (17) beschriebenen Fällen, bei denen meistens Thrombose der Nebennierenvene gefunden wurde, ging die Blutung ebenfalls vom Mark aus.

Steffen (29) fand bei der Sektion eines ca. 7 Tage nach der Geburt wegen einer Hasenscharte und Wolfsrachens operierten und später verstorbenen Kindes einen doppelseitigen Bluterguss in die Nebennieren, der von der Marksubstanz ausgegangen war. Interessant ist, dass der Tod erst längere Zeit nach der Blutung eingetreten sein musste, denn das Rindenparenchym war durch den Bluterguss stark ausgedehnt und durch Druckatrophie zu Grunde gegangen. Nach partieller Rückbildung des Ergusses war es zur teilweisen Verklebung des Blutsackes gekommen.

Arnaud (1) beobachtete ebenfalls, dass die Hämorrhagien vorwiegend in der Markschicht, vor allem in der Umgebung der Venen oder an der Grenze der Mark- und Rindenschicht lokalisiert waren.

Dörner (7) berichtet über 8 Fälle von Nebennierenhämatomen, von denen 6 doppelseitig und 2 einseitig waren. In der Grösse schwankten die befallenen Organe von wenig über normal bis zum Umfange eines Hühnereies. Bei allen sass die Blutung im Parenchym, nur in 2 Fällen auch deutlich in der Rinde.

Man ersieht aus allem, dass der zentrale Teil der Nebennieren der weitaus empfindlichste Teil ist, während die Rinde eher den Charakter einer festen Kapsel zeigt, die auch bei starker mechanischer Inanspruchnahme, wie sie durch grössere Blutergüsse bedingt ist, der



Zersprengung durch ihren festeren Bau grösseren Widerstand entgegensetzt und bei langsam sich steigerndem Druck einer relativ grossen Elastizität nicht entbehrt. „Wenn man eine Nebenniere zwischen den Fingern knetet und die ohnedies weiche Marksubstanz ganz zerquetscht, so kann man die letztere durch einen Stich in die derbere Rindensubstanz als Brei herausdrücken, worauf die Rindensubstanz als leere Schale zurückbleibt". Dieser Satz Hyrtl's (13) bezieht sich nicht etwa auf die Nebenniere Neugeborener, sondern auf die der Erwachsenen. Um wieviel leichter wird daher die kindliche Nebenniere dem Untergang anheim fallen können, da sie den Abschluss ihrer Entwicklung noch nicht erreicht hat, sondern ein Organ darstellt, in dem der bindegewebige Stützapparat nur teilweise besteht, und wo ausserdem durch Degenerationserscheinungen und Neubildungen ein um vieles zarteres und empfindlicheres Gewebe von der Corticalis umschlossen wird, als beim Erwachsenen.

Man hat die Schultze'schen Schwingungen für die Entstehung von Nebennierenblutungen Neugeborener verantwortlich gemacht. Dass sie in einzelnen seltenen Fällen Gelegenheitsursache sein können, soll nicht bestritten werden.

Lange Dauer der Geburt und schwere geburtshilfliche Eingriffe sollen ebenfalls zu Nebennierenblutungen geführt haben. Aber auch dies kann kein stichhaltiger Grund sein. Unter den beschriebenen Fällen von Nebennierenblutungen bei Neugeborenen sind Fälle von sehr schnellem und leichtem Geburtsverlauf, während andererseits langdauernde Geburten ohne diese schweren Folgen verlaufen können.

Dass die Asphyxie und die durch sie bedingte venöse Stauung im kleinen Blutkreislauf bereits genügen können, das zarte Organ wenigstens im Markgewebe zu zertrümmern, wurde bereits erwähnt. Aber auch hier scheint nicht die venöse Stauung das Primäre und Wesentliche zu sein, sondern die durch den anatomischen Bau und die physiologischen Vorgänge bedingte Prädisposition dieser Organe der Neugeborenen.

Erklären sich die relativ häufigen Todesfälle bei Neugeborenen oder sehr jungen Kindern unter dem Bilde der Nebennierenblutung verhältnismässig leicht, so ist bei älteren Kindern und Erwachsenen die Ursache hämorrhagischer Vorgänge in den Nebennieren problematischer.

Das Vorkommen von Hämorrhagien bei akuten Infektionskrankheiten wurde bereits berührt. Aber auch bei chronischen Erkrankungen werden gelegentlich hämorrhagische Infarzierungen der Nebennieren

gefunden. Es sei vorausgeschickt, dass auch in diesen Fällen die Blutung oft nicht die eigentliche Ursache des Todes ist, sondern nur eine sekundäre, begleitende Erscheinung. Denn im Gegensatz zu den akuten Infektionskrankheiten, wo die Durchblutung bei der Sektion den einzigen krankhaften Befund darstellen kann, ergibt die Autopsie bei chronischen Erkrankungen neben den Nebennierenblutungen meist schwere pathologische Veränderungen in anderen Organen und weist der hämorrhagischen Infarzierung der Nebenniere nur den Wert eines akzidentiellen Befundes zu. In den seltensten Fällen ist eine klare Entscheidung möglich, ob der Tod schliesslich durch die Zerstörung der Nebenniere herbeigeführt worden ist; denn wir wissen nach Steffen (29), dass der Ausfall einer Nebenniere, besonders wenn er langsam erfolgt, nicht tödlich sein muss. Hierfür spricht auch der Befund beim Morbus Addisonii.

Wie kommt nun in diesen Fällen die Nebennierenblutung zustande? Bei einem grossen Teil der Beobachtungen, die in der Literatur niedergelegt sind, war, wie es scheint, die Nebennierenblutung durch Thrombose der Nebennierenvenen bedingt.

Simmonds (28) berichtet über 12 Fälle, unter welchen 7 chronische Erkrankungen betrafen und zwar Herzleiden, Phthisis und Myelitis. Bei allen 7 Fällen fand sich Nebennierenvenen-Thrombose. Da eine Erkrankung der Venen oder ihrer Umgebung fehlte, da keine entzündlichen Prozesse bestanden, und auch keine Bakterien gefunden wurden, kommt Simmonds zu dem Schluss, dass es sich um marantische Thromben gehandelt habe. Er erklärt die Neigung zur Bildung marantischer Thromben in den Nebennieren durch die eigenartige Gefässverteilung der Organe. „Ein mächtiges System von Kapillargefässen umspinnt die Parenchymzellen! Aus ihm gehen im Mark Plexus von Venen hervor, welche sich rasch zu einer weiten Vene sammeln. Diese mündet links in die Nierenvene, rechts direkt nach kurzem Verlauf in die untere Hohlvene. Bei dieser Gefässanordnung ist wohl vorauszusetzen, dass in den Nebennierenvenen, zumal in der rechten eine besonders langsame Strömung herrscht, die bei gegebener Veranlassung leicht zur Thrombenbildung führt. Diese Erwägung macht es auch verständlich, warum gleichzeitig beide Nebennierenvenen befallen werden können, während das dazwischen liegende Venengebiet frei bleibt, sie erklärt vor allem auch die nicht allein in meinen Fällen, sondern auch von anderen Beobachtern konstatierte Bevorzugung der rechten Nebenniere."



Ferner seien noch die Fälle von Lissauer (17) erwähnt, der ebenfalls Thrombose von Nebennierenvenen fand. In dem einen Fall handelte es sich um Lymphombildung in Leber und Nieren, der zweite Kranke litt an chronischer Cystitis, der dritte an schwerer Aorteninsuffizienz und starker Hypertrophie des Herzens.

Ausser Thrombenbildung kommt nach Simmonds (28) vor allem noch bakterielle Kapillarembolie als Ursache hämorrhagischer Infarzierung der Nebennieren in Betracht. Bei seinen 4 Fällen handelte es sich einmal um lobuläre Pneumonie und multiple Gelenkeiterung, beim 2. Fall um Atherosklerose. Bei diesen beiden fanden sich in den Kapillaren neben hyalinen Thromben Streptokokkenhaufen. Der 3. Fall — 4monatiger Knabe, mit Atresia ani scrotalis —, der 4. Fall — 22jähriges Mädchen mit Endometritis septica post abortum — zeigten in den Kapillaren Pfröpfe von Bazillen, die Simmonds als Kolibazillen ansprach. In 3 Fällen waren die Nebennieren die einzigen Organe, die bakterielle Invasion aufwiesen.

Es hat auch nicht an Autoren gefehlt, die die Ursache der hämorrhagischen Infarzierung der Nebennieren Erwachsener in den Organen selbst gesucht haben und entzündliche Veränderungen derselben dafür verantwortlich gemacht haben. So Virchow (33), der in einem seiner Fälle fettige Degeneration beobachtete und den Prozess, der sich in der Marksubstanz abspielte, als „eine Form akuter Entzündung auffasste". In seiner Geschwulstlehre bringt Virchow unter dem Begriff der Abepithymie die geschilderten Veränderungen und weist darauf hin, dass er mehrmals „hämorrhagische Entzündungen" als Hauptbefund bei Sektionen erhoben habe. Auch Fiedler (10) spricht auf Grund des Befundes fettiger Degeneration von parenchymatöser Entzündung der Nebennieren. Es wurde bereits oben erwähnt, dass in der kindlichen Nebenniere Degenerationserscheinungen dieser Art normaler Weise vorkommen, und dass nach den übereinstimmenden Befunden vieler Autoren auch bei Erwachsenen leichte Grade derselben als normal zu bezeichnen sind. Die mir in der Literatur zugänglich gewesenen Fälle liessen, mit Ausnahme der bereits erwähnten, auf entzündliche Prozesse in den Nebennieren nicht schliessen.

Die Genese der Marksubstanz aus sympathischen Elementen, die sich auch in der Nebenniere des Erwachsenen noch durch Vorhandensein von Ganglienzellen dokumentiert, legt noch den Gedanken nahe, ob nicht gelegentlich auch Erkrankungen am Nervensystem zu Nebennierenblutungen führen können. Schon Virchow (34) neigte zu der



Ansicht, dass der Plexus solaris für Veränderungen der Nebennieren resp. als Todesursache in Betracht kommen könnte. Interessant ist in diesem Sinne ein Versuch von Pende (24), der feststellte, dass die Entnervung der Nebenniere „nach einem Zeitraum von mehreren Wochen eine hochgradige Atrophie der Marksubstanz zur Folge hat, während die Rinde fast vollkommen unverändert bleibt“.

Es handelte sich bis jetzt um Nebennierenblutungen, die, mit teilweiser Ausnahme derjenigen bei Neugeborenen, langsam zum Tode führen. Eine besondere Stellung nehmen diejenigen Fälle ein, in denen, wie bei den eingangs beschriebenen, aus völlig ungestörtem Befinden heraus, plötzlich schwere Symptome auftreten und nach rasch eingetretenem Tod bei der Sektion grosse Nebennierenblutungen sich finden. Diese Fälle sind überaus selten.

Der Sektionsbefund hat beim Kinde Mi. einen Dickdarmkatarrh und eine hämorrhagische Infarzierung beider Nebennieren als hauptsächlichsten Befund ergeben, überdies ein eigenartiges Exanthem, sowie kleine Blutungen in einzelnen Hirnteilen und eine kleine Blutung in der einen Seitenkammer des Hirns.

An was ist das Kind nun gestorben?

Dass Dickdarmkatarrhe sehr rasch zum Tode führen können, ist bekannt. Der Befund ist aber in diesem Falle nicht derartig schwer; weder das makroskopische noch das mikroskopische Verhalten des Darms rechtfertigen die Schwere der Symptome und das rapide Ende. Die überall vorhandenen, mehr oder weniger reichlichen Hämorrhagien lassen vielmehr auf Schädigung der Gefässwände durch toxische Einflüsse schliessen, weniger auf hohe Inanspruchnahme derselben durch plötzliche Schwankungen des Blutdrucks. Die im Gehirn vorhandenen Hämorrhagien können die Ursache der Krämpfe gewesen sein. Aber eine andere Entstehungsursache der Krämpfe liegt näher. Bei schweren akuten Darmaffektionen treten gelegentlich auch ohne Blutungen im Gehirn Krämpfe und andere Störungen von Seiten des Nervensystems auf, die man als Folgen von Intoxikationen auffasst. Solche Intoxikationen können einerseits durch Bakteriengifte bedingt sein, andererseits durch Stoffwechselprodukte des Körpers selbst, die der Körper nicht schnell genug in den spezifischen Organen zu entgiften imstande war.

Die parenchymatöse Schwellung der Niere könnte auf einen septikämischen oder toxämischen Prozess hinweisen, der möglicherweise

vom Darm ausgegangen ist. Auf solche vom Darme ausgehende Infektionen weist unter anderen Dudgeon (6) hin, und auch Kolisko (16) beschreibt den hierher gehörigen Fall eines $1^3/_4$ jährigen Kindes. Kolisko's Beobachtung sei hier angeführt, da sie auch sonst manches Aehnliche mit dem Fall Mi. bietet. Es handelte sich um einen kräftigen Knaben, „dessen Decke mit ausserordentlich dicht stehenden violetten, teilweise ausgedehnten konfluierenden Flecken an Rumpf, Hals und Beinen bezeichnet war. Am linken Stirnhöcker und etwas oberhalb je ein violetter bohnengrosser Fleck. Die weichen Schädeldecken blutreich, entsprechend den blauen Flecken der Stirne im Unterhautzellgewebe je ein dunkelroter geronnener Blutaustritt. Das Zellgewebe um die Nebennieren herum von einer wässrigen gelblichen Flüssigkeit durchtränkt, beide Nebennieren geschwollen, Rinde und Mark gleichmässig hämorrhagisch infarziert. Schleimhaut des Dünndarmes: In den unteren Teilen Rötung der etwas geschwollenen Plaques, innerhalb deren auch punktförmige Blutungen. Die Dickdarmschleimhaut gelockert, geschwellt, auf allen Faltenhöhen gerötet". Kolisko (16) ist der Ansicht, dass entweder ein akuter infektiöser Prozess, oder eine intestinale Autointoxikation die Ursache des Todes gewesen sei, und dass die hämorrhagische Infarzierung der Nebennieren den Anstoss für den so plötzlichen Ausgang der Erkrankung gegeben habe". Ein Geschwisterchen des Knaben erkrankte kurz nachher an heftigen, rasch vorübergehenden Darmerscheinungen.

Kolisko fasst also die Nebennierenblutung als Folgeerscheinung einer intestinalen Infektion oder Autointoxikation auf.

Vielleicht gehört auch ein von Marchand in der Festschrift für Virchow 1891 beschriebener Fall hierher: Ein 9monatiges Mädchen, das an akutem Morbus maculosus und Hämorrhagien in beiden Nebennieren starb. In der rechten Nebenniere kirschkerngrosse Geschwulst, die nach Marchand's Ansicht sich nur von dem sympathischen Anteile der Nebenniere herleiten liesse.

Bezüglich der ätiologischen Bedeutung der Toxämie ist noch zu erwähnen, dass sie sehr wohl zu schweren Nebennierenblutungen führen kann. So berichten mehrere Autoren, unter anderen auch Dudgeon (8) von Nebennierenblutungen im Anschluss an schwere Verbrennung.

Man könnte nun im Falle Mi. versucht werden, anzunehmen, dass die schweren Symptome, die dem Tode kurz vorausgingen, vor allem die seitens des Gehirns, durch die Alteration der Nebennieren bedingt waren.



Dabei drängt sich die Frage auf, welche Symptome der Ausfall der Nebennieren auslöst. Virchow (34) hat als erster darauf hingewiesen, dass unter plötzlich einsetzenden Schmerzen im Abdomen schwere peritonitische Erscheinungen mit zunehmendem Kollaps, dann auch schwere nervöse Symptome, wie Koma und Konvulsionen auftreten, die schliesslich zum Tode führen. Auch bei Leichen von Personen, „die unter typhooiden Erscheinungen schnell gestorben waren" fand Virchow hämorrhagische Infarzierung der Nebennieren.

Gehören in unserem Fall M. die Erscheinungen seitens des Digestionstraktus zum Symptomenbild des Nebennierenausfalles? Wohl kaum! Denn die Krankengeschichte bemerkt ausdrücklich, dass bereits Durchfälle bestanden, ehe die anderen Symptome auftraten.

Wie steht es nun mit den Hämorrhagien im Gehirn und in der Haut? Die Hautblutungen setzten erst 2 Stunden vor dem Tode ein. Wie bereits bemerkt, können bei schweren infektiösen oder toxischen Prozessen hämorrhagische Exantheme sich entwickeln. Andererseits aber können diese Hautblutungen auch sehr wohl eine Folge der plötzlichen Zerstörung des Nebennierenmarkes sein. Es wäre ihre Entstehung so zu denken, dass nach vorausgegangener Schädigung der Gefässwände durch bakterielle oder toxische Momente Zerreissungen derselben unter dem Einflusse der plötzlichen Blutdrucksteigerung erfolgen, die durch die rasche Zertrümmerung des Markes beider Nebennieren veranlasst worden ist.

Die Nebenniere ist eine Drüse mit innerer Sekretion. Vor allem ist es das dem sympathischen Adrenalsystem angehörige Mark, das in dem Adrenalin, für das Schäfer (27) zum Unterschied vom Handelspräparat den Namen Adrenin vorschlägt, einen Stoff produziert, der von höchster physiologischer Bedeutung für alle vom sympathischen System innervierten Elemente ist. Vor allem hält es den kardiomuskulären Tonus aufrecht durch seine direkte Einwirkung auf die glatte Muskulatur der Gefässe und die motorische Apparatur des Herzens, ferner verstärkt und beschleunigt es die Aktion des Herzens und ruft Blutdrucksteigerung hervor. Ausserdem sollen von ihm normalerweise Einflüsse auf die Darmperistaltik und zwar hemmende, ausgehen, ebenso solche auf die Speichel- und Harnsekretion sowie auf die Resorption und Absorption der Gefässwände.

Im Gegensatz zur Marksubstanz produziert die Rinde der Nebennieren nach neueren Untersuchungen, vor allem Lohmanns (18), in dem Cholin ein Produkt, das dem Adrenin gegenüber direkt anta-



gonistisch wirkt. Dieses Cholin soll nach Bittorf (4) als Umsetzungsprodukt von Stoffwechselgiften entstehen. Eine Schädigung der Rinde müsste zu einer Herabsetzung bezw. zu völligem Ausfall der Cholinproduktion führen. Damit fiele die antagonistische Wirkung dem Adrenin gegenüber weg, und dessen blutdrucksteigernde Eigenschaft könnte in ungehemmtem Masse zur Wirkung kommen.

Aber auch ohne einen Ausfall der Cholinwirkung wäre eine Adreninintoxikation des Körpers denkbar: wenn es nämlich durch bakterielle oder toxische Schädigung der Nebennierengefässe zu einer Blutung in das Nebennierenmark käme, und dieses zertrümmert und in die Blutbahn fortgeschleppt würde. Dass dies möglich ist, beweisen die Erhebungen mancher Autoren, die z. B. in der Leber nach Nebennierenblutungen chromaffine Elemente nachweisen konnten.

Dass eine derartige Adreninautointoxikation ohnehin schon geschädigte Gefässe noch völlig zerstören kann, ist nicht von der Hand zu weisen. Damit würden dann die Blutungen in die Haut und auch die Hämorrhagien im Gehirn bei dem Kinde Mi. eine zwanglose Erklärung finden.

Es wäre nun noch die Frage aufzuwerfen, ob denn die Nebennierenblutung an sich unbedingt Todesursache sein muss? Als überaus lebenswichtiges Organ „Produzent von chemischen Körpern, denen die wichtige Aufgabe zufällt, den Blutdruck zu regulieren, sollte man den Ausfall dieser Organe für unbedingt tödlich halten. Wie oben bemerkt, besteht die Nebenniere aus zwei Organsystemen, dem Interrenal- und Adrenalsystem. Tierversuche haben nun ergeben, dass der Organismus mit Hilfe der restierenden Anteile dieser Systeme sehr wohl in der Lage ist, den Ausfall eines Teiles der Nebennieren zu kompensieren. Diese experimentelle Beobachtung findet auch beim Menschen ihre Bestätigung. Es liegt eine Reihe Berichte vor, aus denen hervorgeht, dass Menschen mit schwer veränderten Nebennieren noch jahrelang gelebt haben. So fand Chiari (5) zufällig bei einem 60jährigen Manne eine 3 Pfd. schwere Geschwulst einer Nebenniere, die mit Blutextravasaten und Kalkkonkretionen durchsetzt war, Pawlik (23) eröffnete bei einer 40jährigen Frau eine 10 l Blutgerinnsel enthaltende Cyste, die sich histologisch als Nebenniere erwies. Weiter oben erwähnte ich bereits den Fall von Steffen, wo ebenfalls eine Nebenniere völlig deformiert und funktionsuntüchtig geworden war.

Immerhin bestand in diesen Fällen noch die andere Nebenniere. Sind beide Nebennieren durch Geschwulstbildung oder Tuberkulose



zerstört, so tritt meist der Tod ein, oft unter den Erscheinungen der sog. Addison'schen Krankheit. Nur selten scheint es vorzukommen, wofür auch einige Tierexperimente sprechen, dass der Organismus den allmählichen Untergang beider Nebennieren erträgt. Plötzliche Zerstörung beider Nebennieren oder doch des grössten Teiles von ihnen scheint immer zum Tode zu führen. Die dabei zustande kommende Adreninintoxikation ist somit unbedingt tödlich, und zwar sowohl wegen der Schädigungen, die die andauernde Adreninwirkung auf die Gefässe ausübt, als auch wegen der Beeinflussung des Blutdruckes.

Welcher von beiden Anteilen der Nebennieren dabei der lebenswichtigere ist, ob Mark oder Rinde, ist nach den bisherigen Forschungsergebnissen schwer zu entscheiden. Ein grösserer Teil der Autoren hält die Marksubstanz für die lebenswichtigere, während Biedl (3) auf Grund umfangreicher Untersuchungen der Rindensubstanz diese wesentliche Bedeutung zuschreibt.

Während man nun im Falle Mi. der Auffassung zuneigen kann, dass die Zerstörung der Nebennieren die eigentliche Todesursache darstellt, erscheint der Sachverhalt bei dem Falle Mü. in etwas anderem Lichte. Trotz mancher Aehnlichkeiten in klinischer Beziehung, als kurze Krankheitsdauer, Exanthem, zerebrale Störungen, bestehen doch auch Abweichungen. Unter diesen sind besonders zu nennen die bei Mü. von Anfang an bestehenden schweren Darmerscheinungen und hohen Temperaturen. Auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht sind Analogien vorhanden, besonders in Gestalt der grossen Nebennierenblutungen. Diesen steht jedoch als bemerkenswerte Abweichung gegenüber der Umstand, dass bei dem Kinde Mü. eine makroskopisch und mikroskopisch deutlich ausgebildete eitrige Meningitis neben feinen Blutungen in die Gehirnsubstanz sich fand, während bei Mi. nur die Kapillarblutungen in einzelnen Teilen des Gehirns angetroffen wurden.

Der Sektionsbefund einer akuten Meningitis und beiderseitiger Nebennierenblutungen kam bei Mü. im höchsten Masse überraschend. Denn das Kind war bis zum Augenblicke der Erkrankung, d. h. bis 28 Std. vor dem Tode, völlig gesund gewesen. Man wird sich nun vor allem die Frage vorlegen müssen, ob hier, wie im ersten Falle, ein schwerer Magen- und Darmkatarrh die Ursache der Erkrankung war, oder ob die Magen- und Darmsymptome, vor allem das Erbrechen, nicht vielmehr nervöse Reizerscheinungen, also Folge der Leptomeningitis waren. Das wird sich nicht entscheiden lassen, wenn



auch vielleicht das Bestehen einer Meningitis den Eindruck machen könnte, dass das letztere das Näherliegende wäre. Auf der anderen Seite aber deutet die Anwesenheit relativ zahlreicher Diplokokken in den weichen Häuten, das Exanthem und der stürmische Verlauf der ganzen Erkrankung mehr daraufhin, dass es sich um einen septikämischen Prozess gehandelt hat. Ist das der Fall, so würden auch die relativ kleinen Nebennierenblutungen nur eine Begleiterscheinung der septischen Allgemeininfektion darstellen.

Der Sektionsbefund ergibt kleinere Blutungen in der linken und eine schwere Blutung in der rechten Nebenniere. Mark und Rinde sind vollkommen hämorrhagisch infiltriert und sogar die bindegewebige Kapsel der Nebenniere ist unter der Gewalt der Blutung geborsten, wodurch es zu einer Infiltration des umgebenden Bindegewebes gekommen ist. Es muss also in den rechten Nebennieren zu einer schweren Schädigung gekommen sein, vielleicht zuerst zu einer solchen der Gefässe. Wenn auch in den Nebennieren Kokken nicht gefunden wurden, so ist doch die Anwesenheit solcher nicht ausgeschlossen, oder es können deren Stoffwechselprodukte vom Hauptdepot in den weichen Häuten aus den Nebennieren zugeführt worden sein.[1]

Es wurde weiter oben, besonders unter Anziehung der Simmondschen Arbeit, auf die Bedeutung der Thrombosen für Nebennierenblutungen hingewiesen. Hierzu sei noch ein Fall von Lissauer (17) angeführt. Es handelt sich um einen 42jährigen Mann, der seit 14 Tagen an Meningitis litt. Die Sektion ergab ausser einer Bestätigung der klinischen Diagnose eine Vergrösserung beider Nebennieren um das Dreifache, die durch schwere Blutungen bedingt war. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich Thrombosierung zahlreicher grösserer Gefässe durch hyaline Massen, der kleineren durch Lymphozyten und Leukozyten. Lissauer kommt auf Grund dieses Befundes zu dem Schluss, dass die Thrombose entgegen der Anschauung mancher Autoren die Ursache für die Nebennierenblutung ist. „Denn wäre die Blutung des Organs das Primäre, so müsste die erste Thrombenbildung in den kleineren Aesten ihren Sitz haben, und später erst würde die Gerinnung des Bluts in den grösseren folgen."

Auch im Falle Mü. fanden sich in den grösseren Gefässen Massen, die als Thromben angesprochen werden können. Aus diesem Befunde den Schluss ziehen zu wollen, dass die Zertrümmerung der Nebennierensubstanz eine Folge venöser Thromben wäre, halte ich im Falle Mü. für nicht genügend berechtigt.



Leider war in diesem Falle, ebensowenig wie im vorhergehenden, eine Prüfung auf Adrenin in den anderen Organen nicht möglich, so dass die Frage, ob der Tod durch eine Autoadreninintoxikation erfolgte, offen bleiben muss.

Unter welchem Einflusse ist es nun bei Mü. zur Bildung des Exanthems gekommen? Im Falle Mi. wurde im Hinblick auf den zeitlich nahen Zusammenfall von Exanthem und Tod angenommen, dass das Exanthem nach vorheriger Alteration der Gefässe durch toxische Substanzen, durch die blutdrucksteigernde Wirkung des infolge der Zerstörung der Nebennieren ins Blut gelangten Adrenins bedingt wurde, dass also das Exanthem eine direkte Reaktion auf die Nebennierenblutung sei.

Im Falle Mü. treten erst ungefähr in der Mitte der Erkrankung, 14 Std. vor dem Tode, kleine Pickelchen auf, die selten über Linsengrösse erreichten. Auch sonst sind im Sektionsbericht in anderen Organen nur wenige Blutungen erwähnt. Unter diesen Umständen das Exanthem mit der Nebennierenblutung in direkten Zusammenhang zu bringen, erscheint nicht ratsam, um so weniger, als die linke Nebenniere zum Teil unversehrt war. Begründeter dürfte die Annahme sein, dass diese Diapedesisblutungen lediglich eine Folge der bakteriellen Infektion bezw. Ausdruck einer Toxikämie sind, wie wir sie z. B. bei verschiedenen Purpuraarten feststellen können.

Ferner sei daran erinnert, dass von Strümpell (31) für die epidemische Genickstarre, woran man bei der Meningitis im Falle Mü. denken muss, ein Exanthem als bisweilen auftretendes Symptom nennt.

Ob die Nebennierenblutung bei Mü. die eigentliche Todesursache ist, oder ob ihr nur die Bedeutung eines akzidentiellen Befundes zuzuschreiben ist, d. h. ob die Meningitis und die mit ihr offenbar verbundene allgemeine Septikämie die Ursache des überaus raschen Ablebens darstellt, wird sich nicht entscheiden lassen.

Kann ich die Literatur über Nebennierenblutungen auch nur um zwei Fälle bereichern, so stehen sie doch, die Fälle von Kolisko und Marchand ausgenommen, durch das gleichzeitige Vorhandensein eines Exanthems und durch die Magen- und Darmsymptome fast einzig da.

Unter den klinischen Symptomen sind es vor allen 3, die beiden Fällen gemeinsam sind: Die Erscheinungen von seiten des Magen- und Darmkanales, ferner die zerebralen Störungen und das Exanthem.

Pathologisch-anatomisch ist beiden Fällen gemeinsam das Exanthem, umfängliche Blutungen in die Nebennieren, Serosablutungen und feine Blutungen in die Gehirnsubstanz. Fasst man den Fall Mü. und die Meningitis ins Auge, so liegt es nahe, dass auch im Falle Mi. die kapillären Blutungen im Gehirn der Ausdruck eines akuten enzephalitischen Prozesses sind.

Während nun bei Mi. die Nebennierenblutungen durch ihre Grösse gewissermassen das Gesamtbild beherrschen, treten sie bei Mü. gegenüber der Meningitis zurück. Man kann deshalb vielleicht vom Falle Mü. auf den Fall Mi. zurückschliessen und unter Verwertung der beiden Fällen gemeinsamen Merkmale sich dahin schlüssig werden, dass bei beiden ein septikämischer Prozess bestanden hat, der zu enzephalitischen bezw. enzephalo-meningitischen Vorgängen geführt hat, überdies aber Exantheme und Zerstörungen der Nebennieren durch Blutungen herbeigeführt hat. Dass das klinische und pathologisch-anatomische Bild durch die Nebennierenblutungen dabei wiederum beeinflusst worden ist, insbesondere was das Auftreten der Exantheme und den rapiden Verlauf der Erkrankung anbetrifft, liegt nahe.

Die Ursache der Erkrankungen steht nicht fest. Die gastrointestinalen Störungen, die wahrscheinlich nicht die Folge der Nebennierenblutungen sind, können, besonders bei Mü., die Folge zerebraler Reizerscheinungen sein. Nahe liegt wohl, wofür sich auch Kolisko in seinem Falle ausspricht, dass bei beiden Kindern eine Magendarmerkrankung die Ursache der Allgemeininfektion gewesen ist. Denn bei dem Kinde Mi. haben bereits 2 Tage vor dem Einsetzen der schweren Krankheitssymptome leichte Darmstörungen bestanden. Dass tatsächlich in dem Falle Mü. ein bakterieller Prozess dem eigenartigen Krankheitsbild zugrunde gelegen hat, geht aus dem Befunde zahlreicher gram-negativer Diplokokken in den eitrig infiltrierten weichen Hirnhäuten mit Sicherheit hervor.

Es ist wohl nicht zu weit gegangen, wenn man bei der nahen Verwandtschaft der beiden Krankheitsbilder auch für den Fall Mi. ein Gleiches annimmt.

Es ist nicht zu verkennen, dass die beiden Beobachtungen nicht bis in alle Einzelheiten aufgeklärt werden konnten. Wichtig erscheint indessen, dass sie in klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung eine Reihe interessanter Gesichtspunkte öffnen. Und von diesem Standpunkt aus wurde es unternommen, sie als einen Beitrag zur Kenntnis der Nebennierenerkrankungen mitzuteilen, nicht um einen



neuen Krankheitstyp darzustellen, sondern um vielleicht eine bescheidene Anregung zu weiteren Forschungen in der gedachten Richtung zu geben.

Es bleibt mir zum Schluss noch die angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Kockel für die mir durch Rat und Tat gewordene Förderung und für die liebenswürdige Ueberlassung des Materials auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1) Arnaud, Arch. de méd. N. S. 1900. IV, I. — 2) Beitzke, Zur Biologie der Nebennieren. Berliner klin. Wochenschr. 1900. — 3) Biedl, Innere Sekretion. III. Aufl. 1916. — 4) Bittorf, Pathologie der Nebennieren und des Morbus Addisoni. Jena 1908. — 5) Chiari, Anzeiger der Ges. der Aerzte zu Wien. 1880. — 6) Dagouet, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nebennieren des Menschen. Zeitschr. f. Heilkde. Bd. 6. S. 85. — 7) Dörner, Ueber Nebennierenblutungen bei Neugeborenen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1903. Bd. 25 u. 26. — 8) Dudgeon, Etiology, pathology and diagnosis of adrenal haemorrhage. Americ. journ. med. Sc. 1914. Vol. 27. Sammelref. aus Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. von Menschen u. Tieren. 1908. Bd. 12. S. 354. — 9) Elliot and Armour, The development of the cortex in the human suprarenal gland and its condition in hemicephali. Journ. of P. B. 1911. 15. — 10) Fiedler, Arch. d. Heilkde. 1870. Bd. XI. S. 301. — 11) Groll, Ueber die für Hämosiderinablagerung empfindliche Nebenniere. Inaug.-Diss. München 1912. Zit. nach A. Biedl, Innere Sekretion. III. Aufl. 1916. S. 496. — 12) Husnot, Recherches sur l'évolution histologique de la glande surrénale chez l'homme. Paris 1808. — 13) Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie. 20. Aufl. 1889. S. 786. — 14) Kern, Ueber den Umbau der Nebennieren im extrauterinen Leben. Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 21. S. 971. — 15) Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. 1876. Bd. I. S. 571. — 16) Kolisko, Plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache. — 17) Lissauer, Zur Kenntnis der Nebennierenblutungen. Virchow's Arch. Bd. 193. 1908. — 18) Lohmanns, Pflüger's Arch. 1907. Bd. 118. S. 215 u. 1908. Bd. 122. S. 203 u. Zentralbl. f. Phys. 1907. Bd. 21. Nr. 5. S. 139. — 19) Maffei, Journ. de Brux. XII. p. 322. Oct. 65. Ref. Schmidt's Jahrbuch. Bd. 129. S. 103. — 20) Manasse, Ueber die Beziehung der Nebennieren zu den Venen und dem venösen Kreislauf. Virchow's Arch. 1894. Bd. 135. S. 263. — 21) Meckel, Nebennieren-Krankheiten. Ziemssen's Handb. d. spez. Path. u. Ther. 1878. Bd. 7. T. 2. — 22) Orth, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1893. Bd. II. 1. Abt. — 23) Pavlik, Arch. f. klin. Chir. Bd. 53. S. 571. — 24) Pende, Zitiert nach Biedl, Innere Sekretion. III. Aufl. 1916. S. 474, 495 ff. — 25) Philipp, Münchener med. Wochenschr. 1902. No. 34. S. 1440. — 26) Roux et Yersin, Annales de l'institut Pasteur. 1889. — 27) Schäfer, Zitiert nach Materna, Auto-Adreninintoxikation bei beiderseitiger

Nebennierenblutung. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. 1910. 48. Bd. S. 236. — 28) Simmonds, Ueber Nebennierenblutungen. Virchow's Arch. 1912. Bd. 170 u. Münchener med. Wochenschr. 1912. S. 1441. — 29) Steffens, Erkrankung der Nebennieren. Wiener Spitalzeitg. 1863. Ref. in Schmidt's Jahrb. 1863. Bd. 4. S. 338. — 30) Stöhr, Lehrbuch der Histologie. 1891. S. 130. — 31) Strümpell, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. 1895. I. Bd. — 32) Thomas, Histologie der Säuglingsnebenniere. Deutsche med. Wochenschr. 1911. Nr. 5. Ueber die Nebenniere des Kindes und ihre Veränderung bei Infektionskrankheiten. Ziegler's Beitr. 1911. Bd. 50. S. 283. — 33) Virchow, Berliner klin. Wochenschr. 1894. S. 95. — 34) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. II.

IV.

Die Berücksichtigung der geistigen Anomalien durch die Zivilgesetzgebung der Schweiz und Oesterreichs.

Eine vergleichende Uebersicht

von

C. Moeli-Berlin.

Inhaltsverzeichnis:

I. Handlungsunfähigkeit (Schw. ZGB.), Geschäftsunfähigkeit (BGB.) . . . . 99—117
1. Zusammenhang mit abnormer Geistesbeschaffenheit 99
2. Bezeichnung der Krankheitszustände 109
3. Rechtliche Wirkungen (Oe. ABGB) 111
Anhang: Verfügung von Todeswegen 115
II. Deliktsfähigkeit . . . . 117—119
III. Bevormundung . . . . 119—159
1. ZGB. 360 ff. Allgemeine Ordnung, Vormund, Beistand, Beirat . . 121
2. Voraussetzungen der Bevormundung bei Geistesstörung . . . 127
3. Vorläufige Fürsorge 138
4. Oe. Entmündigungs-Ordnung 139
5. Die Verfahren bei Entmündigung, Anfechtung und Aufhebung 144
6. Sachverständigentätigkeit 149
7. Vergleich der gesetzlichen Vertretung 154
Anhang: Trunksucht 157
IV. Eherecht (im folgenden Heft).

Abkürzungen ausser den üblichen: BGB, StGB, ZPO (RGE in Zivils.):

abGB = Oesterreichisches Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch.
Beir. = Beirat, Beist. = Beistand des Schw. ZGB.
D. = Deutsch. — Schw. = Schweizerisch. — Oe. = Oesterreichisch (R. = Recht).
E. = Entwurf, Entscheidung.
Entm. = Entmündigung, Entmündigter — v. Entm. = voll (wegen Geisteskrh. § 6, Z. 1 BGB.), bschr. = beschränkt (wegen Geistesschw. § 6, Z. 1 BGB.) Entm.
Entm. O. = Kaiserlich Oesterreichische Verordnung vom 28. Juni 1916 über Entm.
Erl. = Erläuterungen zum Vorentwurf (E. I) des Schw. ZGB. (Huber-Bern), 1912, Schmid u. Francke.



„fr. W.“ = freie Willensbestimmung (§ 51 StGB., § 104 Z. 2, § 827 BGB.).
Ga. = Gutachten. — Gkr(h). = Geisteskrank(heit).
ges. Vertr. = gesetzlicher Vertreter. — Gsch(un)fhk. = Geschäfts(un)fähigkeit.
Kl. = Klage, Kläger.
Mot. = Motive zum BGB.
Pflsch. = Pflegschaft (§ 1909 BGB).
Prot. = Protokolle der II. Lesung des BGB. Berlin 1897, Guttentag.
Svst. = Sachverständiger.
VE. = Vorentwurf.
Vm(sch). = Vormund(schaft). — Bevm. = Bevormundung.
ZGB. = Schweizerisches Zivilgesetzbuch.
Zrfk. = Zurechnungsfähigkeit.

Zeitschriften ohne Jahrgang sind vom Jahre der angeführten Entscheide.

Unter Nr. angeführt sind die öfter benutzten Schriften:

1. Curti-Forrer, Kommentar zum Schw. ZGB. Zürich 1911, Schultess.
2. A. Egger, Kommentar zum Schw. ZGB. Zürich 1911/14, Schultess.
3. M. Gmür, Kommentar zum Schw. ZGB. Bern 1909, Stämpfli.
4. R. Herman, Entmündigungsordnung. Wien 1916, Manz.
5. O. Levis, Entmündigung Geisteskranker. Leipzig 1901.
6. C. Moeli, Die Fürsorge für Geisteskranke. Halle a. S. 1915, C. Marhold.
7. M. Rümelin, Das neue Schw. ZGB. Tübingen 1908, Mohr.
8. Derselbe, Die Geisteskranken im Rechtsgeschäftsverkehr. Das. 1912.
9. K. Sauer, Das deutsche Eheschliessungs- und Ehescheidungsrecht. München-Berlin 1909, Schweitzer's Verlag.

Die zivilrechtlichen Beziehungen krankhafter Geisteszustände haben seit dem Inkrafttreten des BGB. in zwei dem Deutschen Reiche benachbarten, ihm völkisch und sprachlich nahestehenden Staaten eine Neuordnung erfahren. In der Schweiz ist das Zivilgesetzbuch (ZGB.) am 10. Dezember 1907 beschlossen und am 1. Januar 1912 in Kraft getreten. In Oesterreich ist eine Entmündigungsordnung (Entm.O.) nebst Vorschriften über ein gerichtliches Verfahren bei Aufnahme in geschlossene Anstalten (Anhaltungsverfahren) durch Kais. Verordnung vom 28. Juni 1916 wirksam geworden, so dass das allgemeine bürgerliche Gesetzbuch (abGB.) für diesen Abschnitt erhebliche Ergänzungen erfahren hat. Es verlohnt sich deshalb nunmehr, die Bestimmungen der beiden Gesetze, soweit sie für die Psychiatrie Bedeutung haben, kurz darzustellen und sie bezüglich der rechtlichen Fürsorge für geistig Abnorme, namentlich vom Standpunkte des Sachverständigen aus mit dem Deutschen Recht in Vergleich zu setzen.

I. Geschäftsfähigkeit, Handlungsfähigkeit.

Erklärung in Abhängigkeit vom Geisteszustande

a) Schweizerisches Zivilgesetzbuch (ZGB.).

Art. 12: Wer handlungsfähig ist, hat die Fähigkeit, durch seine Handlungen Rechte und Pflichten zu begründen. Art. 13: Die Handlungsfähigkeit besitzt, wer mündig und urteilsfähig ist. Art. 14: Mündig ist, wer das zwanzigste Lebensjahr[1]) vollendet hat. Art. 16: Urteilsfähig im Sinne dieses Gesetzes ist ein jeder, dem nicht wegen seines Kindesalters oder infolge von Geisteskrankheit, Geistesschwäche, Trunkenheit oder ähnlichen Zuständen die Fähigkeit mangelt, vernunftgemäss zu handeln. Art. 17: Handlungsunfähig sind die Personen, die nicht urteilsfähig oder die unmündig oder entmündigt sind. Art. 18: Wer nicht urteilsfähig ist, vermag unter Vorbehalt der gesetzlichen Ausnahmen[2]) durch seine Handlungen keine rechtliche Wirkung herbeizuführen[3]).

Während also der natürliche Zustand der Urteilsunfähigkeit auch bei Vorhandensein der (juristisch-formalen Bedingung) Mündigkeit, Rechtsfolgen des Verhaltens ausschliesst, bestimmt

Art. 19: Urteilsfähige unmündige oder entmündigte Personen können sich nur mit Zustimmung ihrer gesetzlichen Vertreter durch ihre Handlungen verpflichten.

Ohne diese Zustimmung vermögen sie Vorteile zu erlangen,

1) Festgesetzt statt des 21. zwecks Uebereinstimmung mit der Voraussetzung des Aktivbürgerrechts und der Wehrpflicht. — Mündigkeitserklärung („Jahrgebung") vom 18. Lebensjahr ab.

2) Vorläufige Gültigkeit von Eheschliessung und letztwilliger Verfügung, Deliktsfähigkeit bei eigenem Verschulden eines vorübergehenden Zustandes von Bewusstlosigkeit oder aus Billigkeitsrücksichten.

3) Der Antrag im BGB. „Handlungsfähigkeit" an Stelle der „Geschäftsfähigkeit" einzuführen, wurde abgelehnt (Prot. der II. Lesung, Guttentag, Berlin 1897, Bd. I, 55). Hinweis auf Mot. I, 129: „Geschäftsfähigkeit verdiene hier den Vorzug vor der Handlungsfähigkeit, die zugleich die (besonderen Grundsätzen zu unterstellende) Fähigkeit zur Begehung einer unerlaubten Handlung usw. umfasse". Eine ganz allgemeine Regelung der Fähigkeit zu Handlungen aller Art sei nicht möglich. — So auch Levis, Nr. 5, 18: Fähigkeit zu rechtsbildenden Akten sei beschränkter als die zu Rechtsstörungen . . . . rechtliche Fähigkeit zum Nichtdürfen und die des Handelnkönnens sollen zweckmässig nicht zusammenfallen (siehe II. Deliktsfähigkeit).



die unentgeltlich sind, und Rechte auszuüben, die ihnen um ihrer Persönlichkeit willen zustehen.

Sie werden aus unerlaubten Handlungen schadenersatzpflichtig.

Auch (Unmündige und) Entmündigte werden somit durch Urteilsfähigkeit berechtigt, unentgeltliche Geschäfte vorzunehmen oder in mit der Persönlichkeit verbundenen Angelegenheiten zu wirken, sie bleiben ersatzpflichtig bei unerlaubten Handlungen, sind aber unfähig zu Verpflichtungsgeschäften.

Die Rechte aus der Persönlichkeit haben keine vermögensrechtliche Eigenschaft wie die letztgenannten Geschäfte, d. h. selbständige Verpflichtungsakte durch Annahme von Willenserklärungen (BGB. 131 II Wirksamkeit erst durch den Zugang an den ges. Vertr., soweit nicht lediglich ein rechtlicher Vorteil erlangt wird, unentgeltlich BGB.), deren Gültigkeit bis zur Zustimmung des ges. Vertr. schwebt — analog dem § 107 BGB., Einwilligungserfordernis des ges. Vertr., abgesehen von lediglich rechtlichen Vorteil bringenden Willenserklärungen. Eine freiere Bewegung durch Zustimmung für Geschäfte in bestimmten Lebenslagen, Erwerbs- und Geschäftsangelegenheiten ist zulässig — wie nach § 112 u. f. BGB. Besonders erwähnt wird im ZGB. Art. 412 und 414: Verhalten des Bevormundeten im erlaubten Beruf oder Gewerbe. Die ges. Vertr. bestimmt für Vormund Art. 405, 407; für Beistand Art. 282, 392; Beirat 394; Vormundschaftsbehörde Art. 282, 422; Aufsichtsbehörde Art. 422, 424.

Beispiele der Rechte aus der Persönlichkeit bietet Art. 130: Namensänderung, bedingtes Testierrecht nach Art. 467, Anerkennung eines unehelichen Kindes, Art. 303 (während Kindesannahme der behördlichen Zustimmung bedarf, Art. 422 Z. I). Einspruchsrecht gegen Anerkennung, Art. 420, 99 II und III. Bei Eheschliessung, Art. 97—99. Einwilligung erforderlich ebenso für Ehevertrag Art. 80 II, dagegen Selbständigkeit in Ehescheidungsklage (vgl. Abschn. IV).

Auch im BGB. ist im Familienrecht von höchst persönlichen Rechten die Rede, z. B. Eheanfechtung, § 1336, Mot. 494, „höchst persönliche Natur der Ehe“, elterliche Einwilligung zur Eheschliessung Minderjähriger, § 1307 u. a., wobei der bschr. Gschfh. der Zustimmung des ges. Vertr. nicht bedarf. — Das kürzere, auch im VE. des ZGB., Art. 12, gebrauchte „höchst persönliche R.“ wurde weiterhin durch „um der Persönlichkeit willen“ ersetzt. Das Moment der Rechtsfähigkeit wiegt vor (nicht vertretbar). Unter höchst persönlichen R. wurden gemeinhin auch die Testier- und Ehefähigkeit verstanden, wofür besondere Vorschriften aufgestellt sind. Hier kommen nur Rechte zum Schutze der Persönlichkeit und von nicht vermögensrechtlicher Art in Betracht, Art. 64.

Die Ausnahmen der Handlungsunfähigkeit ergeben also, von ihr als diesem Grundzustand aus betrachtet, eine beschränkte Handlungsunfähigkeit.

Dem gegenüber steht die Aenderung der regelrechten Rechts-



stellung[4]), die eintritt, wenn, ohne dass Entm. erforderlich wird, bei neun ausdrücklich angeführten geschäftlichen Vornahmen unter Erhaltung der Hdlfhk. in allen sonstigen Beziehungen, der Schutz einer Person durch Mitwirkung eines Beirats erfolgt, hier spricht Art. 395 von einer notwendig erscheinenden „Beschränkung der Handlungsfähigkeit".

b) Das Oesterreichische allgemeine bürgerliche Gesetzbuch (abGB.), das in letzter Zeit durch mehrere Kais. Verordnungen ergänzt ist, spricht die Unfähigkeit einen Vertrag zu schliessen (§ 865), Besitz zu erlangen (§ 310), für den aus, der wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche, wegen Trunkenheit oder einer auf andere Gründe zurückzuführenden Bewusstseinsstörung oder überhaupt aus andern Gründen den Gebrauch der Vernunft nicht hat (so auch eine Ehe zu schliessen § 48, zu testieren § 566). § 21, der die Kuratel forderte, wenn Jemand „des Gebrauchs der Vernunft gänzlich beraubt oder wenigstens unvermögend ist, die Folgen seiner Handlungen einzusehen, wird durch die Kais. Entm.-Ordnung vom 28. Juni 1916 (s. Abschn. III) berührt. Es hiess: die Bekanntmachung (§ 865) macht „willensunfähig". Wo keine Kuratel besteht, ist für den einzelnen Fall zu ermitteln, ob der Handelnde willensunfähig oder doch in einem Zustande war, in dem er seine Angelegenheiten nicht besorgen konnte.

Der Vergleich wie die abnorme Geistesbeschaffenheit als materielle Voraussetzung für eine Aenderung der zivilrechtlichen Stellung: Geschäftsunfähigkeit (Deliktsunfähigkeit), Handlungsunfähigkeit im Gesetze der drei Staaten gekennzeichnet wird, ergibt also eine verschiedene Ausdrucksweise. Die Handlungsfähigkeit Mündiger ZGB. Art. 13 ist abhängig von der Fähigkeit „vernunftsgemäss" zu handeln (Art. 16) d. h. gemäss richtiger Erkenntnis auch der Beweggründe, und auf Grund eines richtigen Urteils auch über die Folgen des Verhaltens.

---

4) Fähig durch seine Handlungen Rechte und Pflichten zu begründen, Art. 12. Rechtsfähig ist jedermann, Art. 11. Jedoch stehen Rechte, die eine Stellvertretung ihrer besonderen Art nach ausschliessen, den Personen, die nicht selbst die erforderliche Handlung setzen können, also Jugendlichen (z. T. Geisteskranken), nicht zu (Testamentserrichtung, Art. 467; Eheschliessung, Art. 96; ferner 468, 277, 379). Beschränkung der Rechtsfähigkeit selbst, nicht der Handlungsfähigkeit (P. Tuor, Das neue Recht, Orell Füssli, Zürich 1912, 51).

Art. 17 wiederholt in verneinender Form den Art. 13, hebt aber die Entmündigung hervor[5]).

Die früheren Schw. Erklärungen („die keinen bewussten Willen haben, oder des Vernunftgebrauchs beraubt sind") wurden als weniger zutreffend verlassen und im E. I gesagt: „die Beweggründe und die Folgen seines Verhaltens richtig zu erkennen oder einer richtigen Erkenntnis gemäss zu handeln". Im Gesetz soll das „vernunftgemäss zu handeln", alle wesentlichen Merkmale der früheren Fassung in populärer Kürze wiedergeben[6]).

Das „keinen bewussten Willen haben" war zu eng erschienen, weil auch, wo solcher vorhanden, die Handlung unter krankhaften Bedingungen stehen könne, das „des Vernunftgebrauchs beraubt" zu weit, weil der Verlust nicht immer die natürliche Fähigkeit am Verkehr teilzunehmen aufhebe.

Der alleinige Ausdruck „Geisteskrankheit" usw. müsste so weit ausgelegt werden wie es dem Sprachgebrauche nicht entspreche[7]).

Unter dem besonderen Hinweise auf obige Erklärung des „vernunftgemäss" im E. I unterscheidet sich die Formel des ZGB. wie von dem älteren im §§ 27 und 28 ALR. verwendeten: „Gebrauchs ihrer Vernunft gänzlich beraubt" sowie von dem österreichischen Satze „Ge-

5) Stellung („gehört") unter Vormundschaft (Art. 369): wegen Unvermögens zur Besorgung seiner Angelegenheiten, wegen dauernden Schutzbedürfnisses oder wegen Sicherheitsgefährdung Anderer, infolge von Geisteskrankheit oder Geistesschwäche, weiterhin bei derartigen Folgen von Verschwendung, Trunksucht, lasterhaftem Lebenswandel usw. (Art. 370), auch bei Verurteilung zu längerer Freiheitsstrafe (Art. 371). — Die Bevormundeten sind jedoch nicht schlechtweg handlungsunf., vielmehr, soweit sie urteilsfähig sind, nach Art. 19 nur beschränkt; bei nicht unentgeltlichen Vorteilen oder nicht an die Persönlichkeit gebundenen Rechten der Zustimmung des ges. Vertr. zu Verpflichtungen bedürftig — ähnlich der bschr. Entm. (wegen Geistesschwäche usw.) des § 6 BGB. Beistandsch. macht nicht handlungsunfh., Art. 17 I.

6) Egger, Nr. 2, I, 47.

7) Erl. I, 50. Auf ein psychologisches Kriterium ganz zu verzichten, hat man sich auch in den Vorarbeiten für die Schw. Strafgesetzgebung (bei der Zurechnfhk.) nicht entschliessen können (siehe Bleuler, Monatsschr. f. Krim. Psychol., I., 621). Die derartige Fassung des Schw. E. ist weiterhin aufgegeben. Auch der E. der D. Str. R. Komm. bewegt sich in dieser Bahn (siehe Anm. 10). Setzt man „Krankheit" ohne psychologisches Vermittlungsglied ein, also die aus pathologischen (chemischen, mechanischen usw.) Veränderungen entstehende Minderung der die psychische Leistung bedingenden Vorgänge, so ist für die allgemeine Anschauung die Grundlage der rechtlich zu behandelnden Folgen weniger deutlich ausgesprochen.



brauch der Vernunft nicht hat", durch grössere Genauigkeit. Sie steht gegenüber dem Ausschluss der „freien Willensbestimmung" des § 104 Z. 2 BGB.

Der im E. zum BGB. gewählte Ausdruck „des Vernunftgebrauchs beraubt" wurde in II. Lesung bei Nr. 2 des damaligen § 64 (geschäftsunfähig, aus dem das „nur vorübergehend" dann nach 105 gelangte), jetzigen § 104 ebenso aufgegeben wie in § 28 (Entm.), Prot. I, 56 und 32. Es wurde Bezug genommen auf den in medizinischen Kreisen laut gewordenen Widerspruch[8]).

Das Gesetz betrachtet Geistesstörung durchgehend von dem Gesichtspunkte aus, wieweit die damit verbundene Veränderung des Handelns rechtliche Bestimmungen nötig macht. Will es die abnorme Beschaffenheit der Grundlage kennzeichnen, so wird es diejenige Beziehung des Krankhaften anführen, die gerade für das einzelne Rechtsgebiet am nächsten liegt, so dass der Zusammenhang ohne weiteres ersichtlich ist.

Die Schw. Formel setzt das Handeln mit richtiger Erkenntnis in Verbindung. Der Willensvorgang hängt mit dem Handeln so eng zusammen, dass es geradezu sich aufdrängt, für das allgemeine Verständnis in ihn die Unterscheidung der von krankhaften Einflüssen freien Betätigung gegenüber der zu verlegen, die wegen krankhafter Bedingtheit einer Regelung der Folgen durch das Gesetz bedarf[9]).

---

8) Man hatte angeführt: Vernunft sei nicht definiert, es werde anscheinend im ALR. Vernunft und Verstand nicht genügend auseinander gehalten, auch die besondere Benutzung des Wortes bei „Rasenden oder Wahnsinnigen" gegenüber den „Blödsinnigen" wurde erwähnt. Zur Wahl des Ausdrucks wird bemerkt: Die Begriffsbestimmung der Unzurechnungsfähigkeit im § 51 StGB. sei für die Feststellung der Voraussetzungen der Entm. nicht verwertbar (Mot. 1, 61 zu § 28). Das StrGB. habe vorzugsweise die in der Vergangenheit liegende Zeit der Tat und namentlich auch vorübergehende Beeinträchtigung zu berücksichtigen, die Entm. sei für die Zukunft und für eine gewisse Dauer berechnet. Hier (Geschunfhk.) jedoch erachtete man eine an den § 51 StrGB. sich anschliessende Formulierung für angemessen und trotz der gegen diese Vorschrift erhobenen Bedenken für überwiegend vorteilhaft, „da man hiermit den Einfluss der anomalen geistigen Zustände auf die Geschäftsfähigkeit und auf die strafrechtliche Deliktsfähigkeit in sachlich zutreffender Weise in Uebereinstimmung bringe und für die Auslegung der privatrechtlichen Vorschrift die Anknüpfung an die reiche strafrechtliche Literatur gewinne."

9) Insbesondere wird Rechtsgeschäft i. S. des BGB. (Mot. 1, 126) erläutert als Privatwillenserklärung gerichtet auf Hervorbringung eines rechtlichen Erfolges, der nach der Rechtsordnung eintritt, weil er gewollt ist.



Freilich ist es ein sehr zusammengesetzter seelischer Vorgang, der hier herangezogen wird und im Einzelfalle für die Beurteilung der Spannung des Bewusstseins, der Vorstellungstätigkeit in ihrer Verbindung mit Affektbewegung usw. erhebliche Schwierigkeiten bieten kann. Aber als Ganzes ist er doch so geläufig, dass er in seinem gewöhnlichen Sinne auch in Begriffen wie „Vorsatz", „Absicht" als Grundlage des Handelns der Auffassung des Laien zugänglich ist.

Auf das viel besprochene „frei" bei „Bestimmung" braucht hier nicht näher eingegangen zu werden. Es mag bei den gelegentlich der Besprechung der Geschäftsfähigkeit in den Vorarbeiten für das BGB. gegen diese Vorschrift erhobenen Bedenken (s. Anm. 8) eine Rolle gespielt haben. Es sei hier nur daran erinnert, dass, als bei Ausgestaltung des Strafrechts der V.E. vor die Wahl der Formel gestellt wurde, die eine abnorme Geistesbeschaffenheit als Voraussetzung der Zurechnungsunfähigkeit kennzeichnen sollte, sich die Beibehaltung des „Ausschluss freier Willensbestimmung" („fr.W.") rechtfertigte durch den Mangel einer besseren (Begr. zum V.E., I, 228). Es wird eigens erwähnt, dass eine Missdeutung sich nicht erwarten liesse, weil der Ausdruck nicht im metaphysischen, sondern im Sinne des gewöhnlichen Lebens zu verstehen sei.

Nun hat man im weiteren Gange der Arbeiten doch an ihm nicht festgehalten. Die Strafrechtskommission hat bekanntlich eine andere Fassung vorgeschlagen[10]).

Bei Ableitung des Handelns aus der Geistesbeschaffenheit ist naturgemäss die Normierbarkeit als in „fr. W." oder als „vernunftgemäss" im wesentlichen dieselbe. Auch die Willensbestimmung ist nur dann — betrachtet im Zusammenhange mit der „krankhaften Störung" des § 51 und des BGB. — „frei", also von pathologischen Zuständen unbeeinflusst, wenn die Vorstellungen über Bedingungen, Motive und Folgen des Handelns in ihrer Verschmelzung mit Affekten und Trieben in den beim gesunden Erwachsenen vorhandenen Bahnen und Grenzen ablaufen. Das Verhalten nach der Resultante der im Einzelfalle normalerweise ausgelösten psychischen Vorgänge:

10) D. h. die Willensbestimmung unter Wegfall von „frei" (L. Ebermayer, Der Entwurf eines Deutschen Strafgesetzbuches, Berlin 1914, O. Liebmann, S. 13): „unfähig das Ungesetzliche seiner Tat einzusehen oder seinen Willen dieser Einsicht gemäss zu bestimmen". (Es boten sich auch in bezug auf die trotz geistiger Mängel Zurechnungsfähigen s. g. „vermindert Zurechnungsfähige" für einen geringeren Grad des Zustandes sprachliche Schwierigkeiten des Anschlusses an die „fr. W.". (Gegenentwurf, Berlin 1911, Guttentag, Begr., S. 13.) — Das auf strafrechtlichem Gebiete verwandte Merkmal normaler Geistestätigkeit steht dem „einer richtigen Erkenntnis gemäss zu handeln" im EIZGB wörtlich, dem entsprechenden „vernunftgemäss" des Art. 16 somit begrifflich nahe.



genügende Klarheit des Bewusstseins usw. ist „vernunftgemäss" — es entspricht der „normalen Bestimmbarkeit", der Fähigkeit „regelrechter Willensbestimmung" und wie die im Sinne wesentlich gleichen Formeln lauten[11]).

Es kommt nun bei Verwertung solcher ganz allgemeinen Eigenschaft des psychischen Lebens zunächst nicht darauf an, dass bei den, je nach der Art der zu schützenden Rechtsgüter unter das öffentliche oder unter das Privatrecht fallenden Handlungen die Abweichung vom Normalen von einem verschiedenen Gesichtspunkte aus betrachtet wird. Auf strafrechtlichem Gebiete ist die psychologisch-rechtliche Beziehung darin gegeben, dass das Ungesetzliche der Tat nicht eingesehen oder, was wichtiger, als Unrecht nicht in bestimmender Höhe empfunden werden kann, also die Tat den Abschluss eines Motivierungsganges bildet, der einer affektiven Regelung nach Massstab des gesunden Lebens entbehrt. Bei dem bürgerlichen Verkehr ist das Augenmerk in erster Linie nicht auf den ethisch-sozialen Verstoss gerichtet (Vergeltung, Besserung), sondern auf die praktisch-soziale Wirkung (Nichtigkeit, Schadenersatz).

Das berührt natürlich die Sachverständigentätigkeit nur insoweit, als die Darlegung des rechtlichen Wertes des erhobenen Befundes damit zusammenhängt. Die heutigen Untersuchungsmethoden weisen erhebliche Fortschritte auf, indem sowohl bestimmte Abweichungen im Nervensystem und anderen Körperorganen sicherer nachgewiesen werden können als auch die Prüfung der geistigen Tätigkeit selbst mehr messbare, dem subjektiven Eindruck weniger unterworfene Ergebnisse liefern kann. Aber für die s.z.s. Umrechnung des zusammengefassten biologischen Zustandes in rechtliche Werte bedarf die Praxis immer einer einfachen, ohne Erläuterung verständlichen Formel.

Dabei kann sie nur an eine allgemeine, für alle Arten seelischer Mängel gültige Eigenschaft anknüpfen.

Mit Rücksicht auf die Fassung in § 104 Z. 2 BGB. nach § 51 StGB. sei eine kurze Bemerkung darüber gestattet, welche Bedeutung einer Uebereinstimmung des Ausdrucks hierfür im Straf- und im bürgerlichen Rechte beigemessen wird.

11) So heisst es in einem Urteil zu § 105 II: wenn bei krankhaften Zuständen . . bestimmte Vorstellungen oder Einflüsse Dritter derart beherrschen, dass die Bestimmung des Willens durch vernünftige Erwägungen ausgeschlossen ist (Neumann's Jb., 9, 27).



Juristischerseits wird die pathologische Bedingtheit der Zrunfhk. der gleichgestellt, die bei der Gschunfhk. des § 104 Z. 2 (wie bei der Nichtigkeit des § 105 II) und der Deliktsunfähigkeit des § 827 BGB. angenommen ist. Z. B. erklärt eine RGE.[12]), strafrechtlich sei die Zrfk. nichts anderes als die Handlungsfähigkeit, so dass es sich auf dem Gebiete des Strafrechts und des bürgerlichen Rechts um einen identischen Begriff handele. Bei der Vorbereitung des ZGB. sagte Burckhardt[13]), der Begriff der zivilrechtlichen Handlungsfähigkeit und der strafrechtlichen Deliktsfähigkeit oder Zrfk. sei derselbe. (Wegen Deliktsunfähigkeit gemäss § 827 s. II S. 117).

Dass in beiden Gesetzen Rechtsfolgen von der gleich bestimmten krankhaften Bedingtheit des Handelns abhängig sind, wird wohl wesentlich im allgemeinen ausgesprochen. So heisst es in der erwähnten RGE. erläuternd: „Wie möglicherweise einem Geisteskranken das Bewusstsein der Strafbarkeit seiner Handlung nicht gefehlt hat, ohne dass dadurch der Mangel an Zrfk. ausgeschlossen ist, so kann ein Geisteskranker auch trotz besonnener Wirtschaftsführung, anstossfreiem geselligem Verkehr, verständigen Antworten, wo krankhafte Triebe sich geltend machten, Geschäfte vorgenommen haben, wobei er der freien Willensbestimmung entbehrte. Bei Einsicht in die rechtliche Bedeutung des Rechtsgeschäfts Geschäftsfähigkeit anzunehmen sei falsch. — Die Darlegung will damit hervorheben, dass bei Feststellung der für beide Rechtsbegriffe gleich ausgedrückten Gültigkeit einer Psychose die Abweichungen vom Normalen in jeder Richtung (auch der affektiven) in Betracht zu ziehen sind.

Für die Schw. Gesetzgebung hielt Gmür eine gleiche Begriffsbestimmung der strafrechtlichen Zrfk. und der privatrechtlichen Deliktsfähigkeit für wünschbar und unschwer zu erreichen[14]). Auch Hafter brachte eine Formel in Vorschlag, die an beiden Stellen Verwendung finden könne[15]).

Dagegen wendet sich Egger[16]). Die Zwecke der Begriffsbestimmungen im Zivil- und im Strafrecht seien absolut verschiedene, verschieden der Gehalt, verschieden die Wirkung, verschieden die legislativ politischen Bedürfnisse und verschieden die Tendenzen der Praxis. All das mit gutem Grunde. Dem Zivilrecht könne nur ein Begriff der Urteilsunfähigkeit (Art. 16: Mangel der Fähigkeit, vernunftgemäss

12) I.Z.S. vom 7. 10. 1899. Seuffert's Arch. 55. Nr. 129, 257.

13) Schweiz. Ztschr. f. Strafrecht. 1902. 15, 249.

14) Ztschr. f. Schweiz. Recht. N. F. 22, 657.

15) Schweiz. Ztschr. f. Strafr. 1902, 25, 262: wer geisteskrank, blödsinnig oder in dem Masse des Bewusstseins beraubt ist, dass er sein Verhalten nicht beurteilen kann . .

16) Nr. 2,I, 51.

zu handeln als der Voraussetzung der Handlgfähigkeit, Art. 13) frommen, der so eng ist, wie er ihn zu umgrenzen versucht habe. Für das Strafrecht wäre dies eine unerträgliche Härte — von den Schwierigkeiten der besonderen Behandlung der Jugendlichen und vermindert Zurechnungsfähigen ganz abgesehen. —

Damit wird darauf hingewiesen: Das Urteil über die rechtliche Bedeutung einer Geistesstörung kann seinen Ausgang nur nehmen von dem Zwecke der Rechtsnorm. So sagt Rümelin[17]), die Erheblichkeit sei mit Rücksicht auf die jeweilige Zwecksetzung zu prüfen, handele es sich um die Gültigkeit der Rechtsgeschäfte, so sei die Grenzziehung vorzunehmen mit Rücksicht auf das Schutzbedürfnis der Kranken und ihrer Angehörigen, abgewogen gegenüber dem Interesse der Verkehrsicherheit, wie man es kurz nennen kann. S. Weiteres in den Komm. d. BGB. über die verschiedene Anwendung des Begriffs „fr. W.“ in 104, Z. 2 und in § 51 StGB. Es bezieht sich das also noch auf etwas anderes als den Unterschied, der darin besteht, dass im Strafrecht auch begründeten Zweifeln über die Zrfk. dieselbe Bedeutung ausdrücklich beigelegt wird, wie denen an dem Vorhandensein jedes anderen Tatbestandsmerkmals. (RGE. v. 23. 10. 1890 u. v. 4. 3. 1910, Recht Nr. 1303.) Ist auch die Willenstätigkeit als Marke für die rechtliche Bedeutung eines abnormen Psychismus in beide Deutsche Gesetzbücher gelangt, so ist doch selbstverständlich der innere Vorgang im einzelnen, seinen Elementen nach, oft sehr verschieden, der durch Auslösung rechtswidrigen Handelns zu straf- oder zu zivilrechtlichem Einschreiten Anlass gibt. Der Zivilrichter soll auch weder an die strafrechtlichen Bestimmungen noch an eine Entscheidung im Strafverfahren gebunden sein, die auf der Annahme eines im Gesetze mit denselben Worten bezeichneten Zustandes beruhte. Man wird zugeben, dass nach allem dem ein zwingender Grund für die Uebereinstimmung der Formel, auch in der weniger wichtigen Hinsicht, dem Gebrauche durch den Svst. sich kaum ableiten lässt. So ist denn auch der E. zum Schweiz. StGB., Art. 10 ursprünglich gar nicht auf eine psychologische Bestimmung eingegangen. Der Oesterreichische EStGB. hält sich wesentlich an die Willensbestimmung, so u. E. mit Recht auch der D.StRK.E. nach Austausch des „frei“ gegen eine allgemein gehaltene Umschreibung, so dass auch das „bestimmen“ keinen Anstoss erregen kann.

17) Nr. 8, 34.

Wenden wir uns von der Frage eines einheitlichen Ausdrucks nun dem Vergleich der Verwendbarkeit der „fr.W.“ mit dem „vernunftgemäss“ wieder zu, so wird man, soweit man überhaupt die psychiatrische Sachverständigentätigkeit für beteiligt hält, sagen dürfen, dass die aus dem „frei“ hergeleiteten Bedenken eine Zeitlang recht übertrieben worden sind. Hat die Darstellung des Geisteszustandes z. Z. der Tat die Willenstätigkeit in ihrem Mechanismus gegenüber der Gesundheit genügend erläutert, so hat der Svst. auf dem Boden seiner Wissenschaft seine Aufgabe derart erfüllt, dass die Schlussfolgerung in der Regel schon sich ergibt. Kleidet er sie dann in den Ausschluss der „fr.W.“, so kann er es dem Richter überlassen zu entscheiden, ob das, was hier nachgewiesen ist, dem Sinne der Worte entspricht, der doch nach ihrem Gebrauche im Gesetze und in der Rechtssprechung als dem Verständnis auch des Laien zugänglich zu betrachten ist.

Wichtiger als diese wohl abgetane Frage ist, dass bei der Urteilsfähigkeit des ZGB. nicht von Vernunftgebrauch in nicht abstufbarer Weise, wie früher, gesprochen wird, wo in dem „beraubt“ oder „gänzlich beraubt“ (ALK. § 27, E.I.BGB.) nur ein höchst ausnahmsweiser, gerade für zivilrechtliche Bestimmungen praktisch unwichtiger äusserster Grad psychischer Abweichung getroffen war, da gänzliche Verworrenheit oder Bewusstseinsstörungen bei den Handlungen des bürgerlichen Rechtsverkehrs keine erhebliche Rolle spielen.

Die Erklärung, die der E.I.ZGB. aus dem Wesen der Geistestätigkeit des Gesunden benutzt hat: „die Beweggründe und die Folgen seines Verhaltens richtig zu erkennen oder einer richtigen Erkenntnis gemäss zu handeln, lässt sich also auch in der „populären“ Zusammenziehung zu „vernunftgemäss“ zur Geltung bringen. Psychiatrisch muss angesichts dieser Erläuterung eine genügende Gemütstätigkeit einbezogen, der Vorgang, namentlich im zweiten gleichgestellten, aber psychologisch nicht gleichartigen Falle auf die Leistung untrennbarer intellektueller und affektiver Elemente hin angesehen werden. Das wegen seiner Unbestimmbarkeit sonst unbeliebte „richtig“ bei „Erkenntnis“ kann dazu dienen bei der Urteilsfähigkeit die vom Vorstellungsinhalt als Motiv ganz untrennbare affektive Bedingtheit der Entschliessungen (Familienrecht) genügend hervorzuheben[18]).

18) In der nunmehr von der St.R.Kom. vorgeschlagenen Formel zur Bestimmung der Zrunfk. (s. Anm. 10) gibt die affektive Seelentätigkeit der zweiten Bedingung: Willen zu bestimmen erst ihre Bedeutung gegenüber dem Einsehen.



Die Bestimmung, die für das vernunftgemäss als psychologisch-praktischer Vorgang beim Handeln gegeben ist, erlaubt es, alle psychischen Anteile in ihrer Bedeutung für die Willenstätigkeit im einzelnen Falle zu bewerten. Ausdrücklich wird betont, dass jedesmal, für die bestimmte Gelegenheit, das Unvermögen vernunftgemäss zu handeln aus einem der in Art. 16 genannten Zustände nachgewiesen werden müsse[19]).

Den breiten Volksschichten ist das „vernunftgemäss" verständlicher als die „fr.W.". Wenn die Begr. des VEStGB. meinte, die „fr.W." sei durch lange Gewöhnung volkstümlich geworden, so ist die Formel von der grossen Masse ohne Eindringen in alle Einzelheiten des Begriffs wohl nur mehr hingenommen worden, wo eine grobe Abweichung gegenüber dem eigenen Denken, Fühlen und Handeln erkennbar wurde. Für das ohne weitere Erklärung verwendbare „vernúnftgemäss" spricht der allgemeine Gebrauch des nahe verwandten „vernünftig" in der Sprache des Alltagslebens, als ein Ausdruck der Billigung für den Umständen entsprechendes, sachgemässes Verhalten. Das lobende „sehr vernünftig", „Vernunft annehmen" betrifft auch den Einfluss auf hineinspielende gemütliche Erregungen.

Bezeichnung der natürlichen Zustände.

Während das BGB. § 104 Z. 1 das 7. Lebensjahr als untere Grenze[20]) für rechtsgültiges Handeln (§ 106) zahlenmässig festlegt, das Oe.R. (§ 21 abGB.) Kinder bis zum 7., Unmündige im Alter vom 8.—14., Minderjährige von da ab bis zum vollendeten 24. Lebensjahre trennte, spricht ZGB. Art. 16 bei der Urteilsfähigkeit nur von „seinem Kindesalter". Es bleibt dem richterlichen Ermessen überlassen, wieweit im Einzelfalle (Annahme von Schenkungen) auch ein Kind sich betätigen kann[21]).

Für pathologische Zustände hat die D. Gesetzgebung in der „krankhaften Störung der Geistestätigkeit" einen weiten Rahmen aufstellen können, weil darin die mit Rechtsfolgen verbundenen durch Ausschluss der „fr.W." noch abgegrenzt werden. Wird dieser allgemeine Ausdruck für psychische Anomalie nicht benutzt, so kann ohne

---

19) (Huber) Gmür, Nr. 3, I, 92 also in Bezug auf die Handlung — gegensätzlich zur strafrechtlichen Zrunfhk.

20) Der Hinweis auf die Verschiedenheit der individuellen Entwickelung und die des Rechtsgeschäftes im konkreten Falle hatte keinen Erfolg. Prot. 1, 47, 6, 121.

21) Nr. 2, I, 49.



Bedenken neben der „Geisteskrankheit" die „Geistesschwäche" Erwähnung finden [ZBG. Art. 16[22])]. Dass, wie schon die Verfasser des BGB. bemerkten, Geistesschwäche immer auch Geisteskrankheit ist, dass die Geistesschw. des Art. 16 und des StRKE., ohne rechtliche Eigenbedeutung, für den Svst. wie für den Rechtsgelehrten wegfallen könnte[23]), ist gleichgültig. Es sollen überall nicht medizinische Begriffe getroffen, sondern der Ausdruck, der für den Rechtszweck am vorteilhaftesten, d. h. der verständlichste ist, gewählt werden. Das geschieht mit dem Einsetzen der Störung an Stelle des zugrunde liegenden pathologischen Vorganges; dasselbe gilt für die „Bewusstlosigkeit"[24]). Der Mangel in den gewöhnlichen geistigen Leistungen liegt der allgemeinen Auffassung näher als die zerebrale oder endokrine Ursache [wie auf körperlichem Gebiete die „Lähmung" geläufiger ist als die ursächliche Hirnschädigung[25])]. Ihn vermag auch der Laienrichter durch eigene Wahrnehmung und Vergleich innerhalb gewisser Grenzen zu erkennen[26]). Das unterstützt die freie Beweiswürdigung. Auf die Beschränktheit dieser Erkenntnis hat die Benennung keinen Einfluss, sie ist harmlos, so lange nicht etwas von der „Geisteskrankheit" in rechtlicher Hinsicht sich abhebendes, viel-

22) So auch im E. der St.R.Kom., nicht nur bei der Zrfk., sondern auch bei Schändung, (wobei der § 176 Z. 2 StGB. neben dem Missbrauch einer im willenlosen oder bewusstlosen Zustande befindlichen nur den einer geisteskranken Frauensperson anführt, während tatsächlich gerade hier Zustände von Geistesschwäche am häufigsten vorliegen).

23) Prot. 6, 51.

24) Die ohne weiteres als vorübergehend angenommen wird. Ueber den Begriff im Gegensatze zu dem gewöhnlichen Sprachgebrauch s. RGE. v. 21. 5. 07. In E. I, Art. 10 stand „ähnlicher Ursache".

25) An solche Folgen der schweren (§ 227) Körperverletzung hält sich auch § 224 StGB.

26) Nach äusserlicher Haltung, Unbehilflichkeit, Versagen macht der Laie sich einen Unterschied von Geisteskrankheit und Geistesschwäche „im praktischen Leben" zurecht, (der aber bezüglich der psychologischen Grundlage des Handelns nicht genügt, um ihn, wie s. Z. die Mot. 1, 586 ausgesprochen zum Gegenstande zweier verschiedenen Rechtsmassregeln — Entmündigungsfälle zu machen). Mangel der Auffassung z. B. ist für eine bestimmte Handlung gleich wirksam, wenn er das assoziative Denken in gewissem Umfange ausschliesst, einerlei ob das Fehlen wegen Entwicklungskrankheit von jeher bestand, ob es durch Erkrankung dauernd erworben oder infolge Aenderung der Bewusstseinsspannung vorübergehend verursacht ist — die Abmessung der rechtlichen Bedeutung gibt der Grad, nicht die Art des Zustandekommens der geistigen Ausfallserscheinung.

mehr eine ebenso abstufbare Form krankhafter Störung der Gsttätigkeit darunter verstanden wird.

Im § 105 II (Nichtigkeit einer Willenserklärung) ist das „krankhaft“ bei vorübergehender Störung (für die nach der Rechtssprechung der Ausschluss der „fr.W.“, dem Zwecke gemäss ebenfalls gilt) weggelassen, um auch die Zustände heranziehen zu können, deren pathologischer Ursprung nicht ohne weiteres, abgesehen vom Standpunkte des Klinikers, hervortritt. Das ZGB. erreicht das im Ausschluss der Urteilsfähigkeit des Art. 16 durch die Worte (hinter Geisteskrankheit, Geistesschwäche, Trunkenheit) „oder ähnlichen Zuständen“. Es kommt für die rechtliche Wirkung auf das Wesen an, nicht auf die Entstehung, deren Bezeichnung je nach dem Umfange des Begriffs „krankhaft“ schwanken kann. Dass dies durch den Zusatz, nicht nur durch Wegfall des „krankhaft“ festgestellt wird, mag zweckmässig sein.

c) Rechtliche Wirkung.

Ist eine Person für eine bestimmte Handlung wegen fehlerhafter, von Krankhaftigkeit abhängiger Vorstellungen und Antriebe wie mangels Hemmung aus den voraussehbaren Folgen des Verhaltens zu einer richtigen Entschliessung ausser Stande, somit „nicht urteilsfähig“, so ist sie dafür handlungsunfähig (Art. 17) — sie vermag durch ihre Handlungen keine rechtlichen Wirkungen herbeizuführen. Nichtig sind also ihre Willenserklärungen wie die Empfangnahme von Willenserklärungen und andern an sie gerichteten rechtlich erheblichen Aeusserungen. Dabei wird auf die gesetzlichen Ausnahmen verwiesen[27]).

Im BGB. wird bekanntlich die Aufhebung der Rechtskräftigkeit des Handelns zerlegt danach, ob ein seiner Natur nach nicht vorübergehender, die „fr. W.“ ausschliessender Zustand krankhafter Störung der Geistestätigkeit vorliegt (§ 104, Z. 2) oder ob vorübergehende Störung der Geistestätigkeit (§ 105 II) an-

---

27) Sie sind in der Hauptsache oben erwähnt und betreffen namentlich Einzelheiten im Familien- und Erbrecht (und Deliktsfähigkeit), ähnlich der Belassung der Selbständigkeit bei der beschränkten Geschfbk. des BGB. (§ 1336) bestimmte Fälle der Anfechtung der Ehe, Anfechtung (§ 1595 I) oder Anerkennung (§ 1598 III) der ehelichen Abstammung, Einwilligungserklärungen (§ 1307, 1748 II), Vornahmen bei Erbvertrag und Erbverzicht (§ 2282 I u.a.). Im ZGB. hebt Art. 19 die zustimmungsfreie Ausübung von Rechten, die ihnen um ihrer Persönlichkeit willen zustehen, durch urteilsfähige Entm. hervor (s. Abschn. III), sie werden aus unerlaubten Handlungen schadenersatzpflichtig.



zunehmen. (Dass der Ausschl. der fr. W. hier nicht eingefügt, kam zustande dadurch, dass in einen Satz, der die Bewusstlosigkeit [vorübergehender Zustand gegenüber dauernde Gschunfhk. bedingendem] behandeln sollte, § 10, die vorübergehenden Geistesstörungen aufgenommen wurden — nach übereinstimmender Rechtssprechung RGE. v. 17. 6. 1912, Recht, Nr. 2502, muss diese Eigenschaft vorausgesetzt werden.)

In beiden Fällen ist die eigene Willenserklärung nichtig (§ 105), nur im ersten (bei Gschunfhk.) ist auch eine an den Gschunf. abgegebene Willenserklärung nicht wirksam, bevor sie dem ges. Vertreter zugeht (§ 131 I BGB.).

Diese Satzung hat zu vielfachen Erörterungen darüber geführt, in welcher Ausdehnung der § 104 Z. 2 bei Geistesstörung anzuwenden sei.

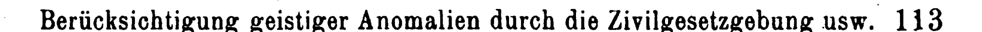
Die Gschunfhk. aus dieser Bestimmung ist als eine allgemeine anzusehen. Eine beschr. Gschunfhk. gibt es nicht. Während die Geistestätigkeit als Grundlage der Zrfhk. abgestuft werden könne, handele es sich hier nur darum, ob eine Willenserklärung verbindlich sei oder nicht[28]).

Allgemein wird nun hervorgehoben, dass aus der Ungültigkeit aller Handlungen eines Kr. sich Gefahren für die Sicherheit des Rechtsverkehrs ergäben. Daher die Mahnung, die Vorschrift nur in richtiger Beschränkung zur Wirkung gelangen zu lassen. Eine tunlichst enge Auslegung des Begriffs „Ausschluss der fr. W." sei rechtspolitisch durchaus geboten[29]). Die Gschunfhk. müsse die vollständige Aufhebung der „fr. W." nach jeder Richtung des Handelns zur Voraussetzung haben.

28) Selbstverständlich kann hier Schutz nicht erfolgen wie bei der durch Entm. oder vorläuf. Vmsch. (§ 1906, 116 BGB.) ermöglichten bschr. Gschfhk. Damit wird künftigen Nachteilen durch eine planmässig abgestufte, bei wichtigen Vornahmen durch die Einwirkung des Gerichts neben oder an Stelle des Vm. noch gesicherte Aufsicht vorgebeugt, Vmsch. ist für die Ausübung der bschr. Gschfhk. vorauszusetzen. — Wenn eine mässig geistesschwache Person gegen ein nachteiliges Geschäft und Ausbeutung nicht durch § 104 Z. 2 oder 105 II geschützt werden kann, weil die „fr. W." nicht als ausgeschlossen zu betrachten ist, bleibt u. U. § 138 I (Nichtigkeit aus Verstoss gegen die guten Sitten) anwendbar (Cassel v. 11. 1. 1906, Mugdan-Falkmann OLG. 12, 239), weil die Geistesschwäche des Kl. zu dessen Nachteil und zu des Bkl. Vorteil ausgenutzt war. — RGE. v. 12. 2. 1908 (67, 393) sagt zu Ausbeutung der Unerfahrenheit (138 II): die geistiger Minderwertigkeit und Beschränktheit, enthält unbedenklich einen Verstoss gegen die guten Sitten in weit höherem Masse.

29) S. Oertmann. Gareis Komm., 2. Aufl., 1908, S. 316: Strohal, Plank's Komm., 4. Aufl., 1913, S. 239 u. a.





Eine Unsicherheit für den Geschäftsverkehr muss um so eher entstehen, je weniger das Benehmen des Kr. beim Geschäft und seine sonstige Haltung im allgemeinen Anlass bietet, eine Abweichung vom Gesunden mit ihrem Einflusse auf die rechtliche Stellung überhaupt in Betracht zu ziehen. So heisst es schon in einer Entsch. OLG. Stuttgart v. 25. 10. 89: Die Annahme, der an einer geistigen Störung Leidende sei überhaupt als geistig unfrei anzusehen, . . . sei eben nicht der Standpunkt des geltenden bürgerlichen Rechts und könne es nicht wohl sein, wenn nicht die Sicherheit des Rechtsverkehrs aufs Erheblichste beeinträchtigt werden solle, da zweifellos viele Geisteskranke im geschäftlichen Verkehr keine Spuren ihres Leidens zeigten[30]).

Zu der Bedingung für die Gschftunfhk. des § 104 Z. 2 „sofern nicht der Zustand (des Ausschlusses der „fr. W.“) ein vorübergehender ist“ steht in Beziehung § 105 II, wonach „vorübergehende Störung der Geistestätigkeit“, die Nichtigkeit einer Willenserklärung herbeiführt. Wie erwähnt kann nicht angenommen werden, dass, wo für krankhafte Störung der Geistestätigkeit von längerer Dauer der Ausschluss der „fr.W.“ ausdrücklich aufgestellt ist, für § 105 II davon abgesehen wäre[31]). Gemeint ist also ein vorübergehender Ausschluss der „fr. W.“[32]). Das gewinne Geltung, wenn ein psychisch Abnormer nur auf einem begrenzten Gebiete seines Handelns einem derartigen Einflusse der Geistesbeschaffenheit unterworfen ist. Man sagt, die Störung bestehe in solchem Falle nur zeitweilig, die Wirkung sei vorüber mit dem

---

30) So erklärt schon Levis, Nr. 5, 105: Praktische Erwägungen zwängen zur möglichst einschränkenden Auslegung des § 104 Z. 2, was um so unbedenklicher, je weniger eng man den Begriff der vorübergehenden Störung der Geistestätigkeit in 105 II fasse — wegen der Gefahr für den Verkehr sei es nötig, den § 104 Z. 2 nur im engsten Raum anzuwenden. Später Vorschläge über Standesregisterauszug mit gesetzgeberisch zu bestimmendem Inhalt und Beiregister für nicht voll geschfh. Personen. Er wünscht nicht das negative Vertragsinteresse, sondern Ersatz und Billigkeit in Anlehnung an § 829 zu verwenden (Zbl. f. FG. 1914, 249ff.). Vgl. die zusammenhängende Darstellung der durch unerkannt Geisteskranke, heimlich Gschunf. verursachten Uebelstände und der Mittel zu ihrer Beseitigung von Rümelin, Nr. 7, 54ff.

31) RGE. 74, 111. — Rümelin, Nr. 7, 43 „gezwungen“, er spricht von Unklarheiten durch die unglückselige Scheidung in vorübergehende und nicht vorübergehende Störung — s. auch Rabel (Rhein. Ztschr. f. ZivPrR. 1912, 158): misslungene Unterscheidung.

32) RGE. v. 11. 1. 1916: ein dauernder hat gleiche Wirkung, das „vorübergehend“ soll nur den Gegensatz zu § 104 Z. 2, Gschunfhk., betonen (Neum. Jb. 17, 29).



Aufhören der besonderen Handlung — sobald der Handelnde sich seiner sonstigen nicht krankhaft beeinflussten Tätigkeit wieder zuwende. Dass bei nicht wenigen der hier in Betracht kommenden Personen z. B. bei mässigem Schwachsinn, Altersmängeln „ihrer Natur nach" nicht vorübergehende Zustände vorliegen, hat keine Bedeutung, solange nicht das Handeln im G. durch die Schwere des Leidens bis zu der verlangten Höhe rechtlich geändert ist. Man darf die nur für die bestimmte Handlung zutreffende Willensstörung mit dem Abschluss dieser einzelnen Vornahme als beendet, somit nach ihrer rechtlichen Wirkung als „vorübergehend" ansehen[33]).

Ob die Gültigkeit der einzelnen Handlungen nach zeitlichem (Dauer) oder nach vergleichsweise räumlichem Masse (beschränkt) ausgedrückt ist, wird die Tätigkeit des Svst. nicht berühren. Ausschliesslich krankhafte Vorgänge bei einfachen Vornahmen finden sich selbst unter Einfluss von Bewusstseinstrübung oder von allgemeiner Herabsetzung des Geisteslebens nicht[34]). Nie aber handelt es sich um „partielle" Geistesstörung, sondern um die Verschiedenheit der Aufgaben und der Bedingungen für die Tätigkeit bei (einheitlicher) seelischer Veränderung. Auf dem Gebiete der Leistung vollzieht sich die Abgrenzung der rechtlichen Stellung, wie bei allen Krankheiten sich die Ansprüche und Verpflichtungen nur aus dieser Folge des pathologischen Zustandes regeln. Dieser selbst ist nicht teilbar, sondern wird nach den Umständen „vorübergehend", „beschränkt" oder „vermindert" auf die rechtliche Beschaffenheit des Handelns wirksam[35]).

---

33) In kurzer Unterbrechung der für rechtsgültige Vornahmen erforderlichen Geistesbeschaffenheit wäre so gewissermassen das Negativ der „lucida Intervalla" gesetzt.

34) Wenn im StGB. s. Z. bei Ausschluss der „fr. W." der Zusatz „in Bezug auf die Handlung" keine Aufnahme fand, so ist das nicht am wenigsten durch die Unmöglichkeit begründet, bei ausgesprochenen gröberen Abweichungen den Beweis des Nichtzusammenhängens zu führen. Für die trotz psych. Mängel („vermindert") Zrfh. würde das nicht gelten.

35) Dass Bedenken bezüglich der unbedingten Wirksamkeit der Empfangnahme von Willenserklärungen bei Zuteilung solcher Fälle an § 104 II entstehen können, wird u. a. von Brunswig (Handlungsfähigkeit der Geisteskranken, Leipzig 1902, S. 130), ausführlich von Rümelin (Nr. 8, 42) erörtert, was wie die Nichtanwendbarkeit des § 1780, 2201 (Vormund, Testamentsvollstrecker) und 1676 (elterl. Gewalt) usw. als juristische Fragen dort eingesehen werden mag. Mehrfach wird auch in den Komm. darauf hingewiesen, dass gegen Nachteile erforderlichenfalls Entm. Abhilfe schaffen könne. Auch Levis (s. o.): durch möglichste Ausdehnung der Entm. soll der Verkehr eine in gewissem Umfange mass-

Gegenüber dem besprochenen, weil dem Mediziner wegen der Anwendung des „vorübergehend“ wichtigen Inhalte der §§ 104 und 105 BGB. genügt es zu wiederholen, dass das ZGB. Art. 18 lediglich nach der Urteilsfähigkeit bei einer bestimmten vorliegenden Handlung fragt, ohne dass im übrigen die Dauer berücksichtigt wird. Es ist, wo die in Art. 16 genannten Umstände (Kindesalter, geistige Abweichungen, Trunksucht oder ähnliche Zustände) Anlass geben, für jedes einzelne geschäftlich wirksame Verhalten die Fähigkeit zu vernunftgemässer Erledigung festzustellen. Sie kann, wo eine zu beurteilende bestimmte Vornahme nur geringere Anforderungen an die Vernunftleistung stellt, als erwiesen betrachtet werden, ohne dass deshalb ganz allgemein Handlungsfähigkeit anzunehmen wäre, allein die Urteilsunfähigkeit hinsichtlich des bestimmten Geschäfts entscheidet[36]). Die Formel des vernunftgemässen Handelns, zu deren Handhabung Art. 16 den Svst. beruft, ermöglicht es ihm vollkommen, nach der oben angeführten Erläuterung E. I ZGB. Art. 10 die Einzelheiten abnormer psychischer Vorgänge darzulegen und den Umfang der Abweichung klarzustellen, insofern er nur relativ, für eine bestimmte nachweisbar davon abhängige Handlung rechtliche Bedeutung erlangt.

Anhang.

Verfügungen von Todeswegen (ZGB). — Testament (BGB).

Verfügungsfhk. (ZGB. 467), Testamentserrichtung (BGB. 2229).

Die Fähigkeit zur Testamentserrichtung wird im D. R. lediglich unter dem Gesichtspunkte der Gschfhk. erfordert, § 104, § 105, die hier etwas abweichend gestaltet ist. Das ZGB. legt zugrunde die Urteilsfähigkeit (Art. 16: jeder, dem nicht wegen . . . die Fähigkeit mangelt, vernunftgemäss zu handeln).

gebliche Feststellung über die mangelnde Gschfhk. erhalten (Veröffentlichung?), s. Rümelin, Nr. 5, 57. Verschiedenheit der Meinung über Abhilfe nach Billigkeit (in Anlehnung an 829, Lewis, Neum. Jb. 1912, 18) oder nach negativem Vertragsinteresse (Cohn, 1917, 29). — OLG. Nürnberg v. 27. 11. 1913: für den Rechtsverkehr könne nur die erkennbare Geistesstörung in Betracht kommen, nicht eine Handlungsweise, die eine Bestimmung des Willens wie bei einem Gesunden ergebe (Jur. Wschr., 1916, S. 434) — dagegen RGE. v. 10. 3. 1915 (das. 570) objektiv angemessen erscheinender Inhalt macht den von einem Gschunf. abgeschlossenen Vertrag nicht gültig.

36) So z. B. für Einwilligung zu Operationen (auch bei Entm.), bei Fehlen eines ges. Vertr. erfolgt vorl. Fürsorge durch Vmschbeh. (386), Pfeiffer, Schw. Jur. Z., 1914, 337.

8*



Die Altersstufe setzt Art. 467 auf das 18. Lebensjahr, § 2229 BGB. auf das 16. Lebensjahr an, nach 2238 II unter Beschränkung auf Errichtung durch mündliche Erklärung 2247[37]). Der wegen geistiger Mängel beschr. Entm. 2229 III kann ein Test. nicht errichten — und zwar beginnt die Sperre der Gschfhk. schon von der Stellung eines Erfolg erreichenden Antrags an 2229 III[37]). Die Schw. hat dieses Recht bei Bevormundung nicht wegfallen lassen, man dachte (Erl. I, 64) ursprünglich daran, durch die Behörde eine Art von Erlaubnis („Freiung") ohne Genehmigung des Inhalts auszusprechen. Wegen der Schwierigkeit der Anwendung ist durch die Bevormundung die Verfügungsfähigkeit nicht aufgehoben — (370: Trunks., Verschwendung, lasterhafter Lebenswandel) auch nicht bei Art. 369. Geistige Mängel als Ursache sind dabei praktisch nicht bedeutungslos, weil sie bis auf weiteres gegen die Annahme der Urtfhk. des Bevorm. Art. 476, sprechen. Somit können nur urtfh. Entm. (beschr. Handlungsunfh., Recht um der Persönlichkeit willen 19 II) verfügen. Mündigk. wird bei Erbvertrag Art. 468, verlangt, s. auch BGB. 2284 usw. Nach BGB. § 2230 I gilt bei Entm. ein Test., das vor Unanfechtbarkeit des Entmbschl. errichtet war, wenn der Entm. noch vor deren Eintritt stirbt (weil der Bschl. nicht unbedingt als richtig zu betrachten sei) II: ebenso gilt ein zwischen der Stellung des Antrags und erreichter Wiederaufhebung der Entm. errichtetes Test. (weil nach dem Erfolge des Antrags geistige Gesundheit anzunehmen sei). Das Schw. R., das die Testierfähigkeit Entm. nicht aufhebt, bedarf solcher Vorschriften über Erhaltung und Wiedergewinn überhaupt nicht[39]).

Verfügungsformen, Art. 498 ff. — BGB. § 2231 ff.

Bei öffentlicher Beurkundung (499) haben die beiden Zeugen zu bestätigen, dass der Erblasser nach ihrer Wahrnehmung bei der Erklärung sich im Zustande der Verfügungsfähigkeit befunden habe (501). Vom Inhalt der Urkunde brauchen sie keine Kenntnis zu erhalten. Dieselbe Erklärung ist bei der unter besonderen Umständen

37) Da bei einem eigenhändigen § 2331, Z. 2 (holographischem) Text unbefugte Einwirkung anderer eher zu befürchten, Denkschr. 430.

38) damit nicht in der Zwischenzeit aus unlauteren Gründen testiert werde, Denkschr. 427. Der VollEntm. war nicht zu erwähnen. Für Abschluss eines Erbvertrags mit dem Ehegatten ist bei bschr. Entm. Zustimmung, § 2275, für Anfechtung und Verzicht solche nicht vorgeschrieben, §§ 2282 I u. 2347.

39) so wenig als über Widerruf durch einen beschr. Entm., wie BGB. 2253 II, der Widerruf kann nach Art. 509 jederzeit in einer der für die Errichtung vorgeschriebenen Formen erfolgen, so lange Verfügfhk. (aus Urtfhk., 467) besteht.

zugelassenen mündlichen Verfügung (506) abzugeben, die etwa der mündlichen Erklärung vor drei Zeugen in Notfällen des BGB. 2250, entspricht.

Die „Ungültigkeit" (nicht verfügungsfäh. Art. 519) entsteht erst mit dem richterlichen Urteil auf Klage, die von jedermann erhoben werden kann, der ein erbrechtliches Interesse hat. Im D. R. kommt für Nichtigkeit § 104 Z. 2 und 105 zur Geltung.

Oesterreich.

Das abGB. ordnet an, dass, wo keine Kuratel besteht, für den einzelnen Fall nachhinein zu ermitteln sei, ob der Handelnde willensunfähig oder doch in einem Zustande war, in dem er seine Angelegenheiten nicht gehörig besorgen konnte. Die Behauptung, ein Geisteskr. sei z. Z. der letzten Anordnung bei voller Besonnenheit gewesen, muss durch Kunstverständige oder obrigkeitliche Personen oder sonstige zuverlässige Beweise ausser Zweifel gesetzt werden, § 567. Auch die Vollentmündigung (E. O. v. 28. 6. 1916, § 1 [1]) hebt die Testierfähigkeit nicht auf, wenn bewiesen werden kann, dass der Erblasser gleichwohl z. Z. der Anordnung bei voller Besonnenheit gewesen ist (§ 565 abGB.).

Der wegen Geisteskrh. oder Geistesschwäche beschränkt Entm. ist testamentsfähig, kann aber nur mündlich vor Gericht testieren (§ 569 abGB., § 4 [2] E. O.). Gerichtliches und zeugenloses schriftliches Test. (§ 587, 577) nach Art der D. Bestimmungen (sonst Erklärung vor drei Zeugen). — In beiden Staaten ist also bei Entm. Testierfhk. nicht schlechthin, wie im D. R., aufgehoben, sondern besonderer Ermittlung zugänglich.

II. Deliktsfähigkeit.

Das ZGB. kennt eine besondere Deliktsfähigkeit nicht. Es verwendet, Art. 18 und 19, nur die Urteilsfähigkeit (Art. 16: aus der Fähigkeit, vernunftgemäss zu handeln, die durch Kindesalter, Geisteskrh., Geistesschw., Trunkenheit oder ähnl. Zustände aufgehoben werden kann) bei der Frage nach Wegfall der Schadenersatzpflicht (O. R. Art. 51). Insbesondere (Art. 19 III) werden urteilsfähige (Unmünd. oder) Entm. als aus unerlaubten Handlungen schadenersatzpflichtig bezeichnet.

Das BGB. macht im § 828 Jugendliche vom 7. bis 18. Lebensjahre bedingt, aus Fehlen der zur Erkenntnis der Verantwortlichkeit erforderlichen Einsicht, deliktsunfähig[40]).

40) während die bedingte Strafmündigkeit vom 12. bis 18. Lebensjahr reicht (StrGB. § 56).

Im Schw. R. führt das „wegen seines Kindesalters", Art. 16, dazu in jedem Falle festzustellen, ob Urteilsfähigkeit bei der unerlaubten Handlung, je nach deren Art, vorlag — auch im frühen Alter.

Wenn nun § 827 BGB. die Deliktsunfhk. vom Ausschluss der „fr. W." abhängig macht, tritt die Aehnlichkeit des Vorgangs und des Wegfalles der Folgen mit dem bei Zurunfhk. hervor. Die Qualifikation im § 827 ist insofern näherliegend als bei der Gschunfhk. Vielfach ist hervorgehoben, dass dieselben Gründe wie bei § 104, Z. 2 im allgemeinen gebieten die Aufhebung der Ersatzpflicht möglichst einzuschränken s. das oben nach Rümelin, Levis u. a. Angeführte.

Auch Heinsheimer bespricht, dass hier statt der individuellen Strafwürdigkeit der Handlung ein anderer Massstab anzulegen sei, weil hier andere Zwecke verfolgt würden [§ 276: die im Verkehr erforderliche Sorgfalt[41])]. Ob der Anschluss der Bedingungsformel an die Urteilsfähigkeit (als Grund der Handlungsfähigk., Art. 13) den Vorzug vor dem an die der Gschunfhk. und Zurunfhk. gemeinsame „fr. W." des D. R. verdient, ist eine Frage der Rechtswissenschaft; für unsern Zweck genügt es, dass wie schon erläutert, wenn auch der psychologische Vorgang sich nicht stets aus denselben Elementen zusammensetzt, doch die Prüfung nach „vernunftgemäss" (urteilsfähig Art. 16) dem Svst. in der Hauptsache einen leichter verständlichen, für den Laienrichter brauchbareren Abschluss seines Ga. zu bilden gestattet als es für das Abkommen auf den „Ausschluss der fr. W." angenommen werden kann.

Gleichmässig mit der Forderung des ZGB., bei Entm. die Urteilsfhk. für die Schadenersatzpflicht zugrunde zu legen, ist auch im D. R. der Entm. nicht ohne weiteres, sondern nur bei krankhaft bedingtem Ausschluss der „fr. W." deliktsunfh.[42]).

Da Art. 16 als Ursache von Urtunfhk. auch Trunkenheit nennt (die als ein durch den Schadenstifter selbstherbeigeführter Ausschluss der „fr. W." nach § 827, S. 2 wie Fahrlässigkeit verantwortlich macht), sei noch bemerkt, dass über die Haftbarkeit das OR. Art. 59 bestimmt. In diesem Ges. ist auch die Haftung für Entm. (Art. 61) geregelt. Im ZGB. Art. 333 wird dem Familienhaupt Verantwortung für einen Schaden auferlegt, den ein entm., ein gstkr. oder gstschw.

41) Arch. f. ZivPr., 25, 234. Danach würden auch begründete Zweifel anders zu behandeln sein als im Str.R. — Rechtliche Wirkungen der Beihilfe möglich.

42) Der § 827 erwähnt Entm. nicht, die Fassung des EI.: des Vernunftgebrauchs beraubt, im Anschl. an die ursprünglichen Bestimmungen über Gschunfhk. war aufgegeben.



Hausgenosse verursacht, sofern nicht dargetan werden kann, dass das übliche und durch die Umstände gebotene Mass von Sorgfalt in der Beaufsichtigung beobachtet ist. (Aufsichtspflicht des § 832 BGB., keine Ersatzpflicht, wenn der Schaden auch bei gehöriger Aufsichtsführung entstanden wäre[43]). Art. 54 OblR. gestattet es, auch einen urtunfh. Schadenstifter aus Billigkeit zum teilweisen oder völligen Ersatz heranzuziehen (BGB. 829). Bei vorübergehender Urtunfhgk. fällt Ersatzpflicht nur weg vor Nachweis, dass der Zustand unverschuldet war.

Oesterreich.

Die Verantwortlichkeit wegen widerrechtlicher Handlungen ist zivilrechtlich und strafrechtlich stets nach den konkreten Umständen zu beurteilen — auch bei Bestehen der Kuratel.

III. **Bevormundung** ZGB. 369. — **Entmündigung** BGB., § 6 Z. 1.

Die Fassung des § 6, Z. 1 BGB. hat sich als wenig glücklich herausgestellt. In der bekannten RGE. ist schon am 13. 2. 1902 dargelegt, dass die Absicht des Gesetzes beim Gebrauch der Ausdrücke „Geisteskrankheit" und „Geistesschwäche" bei Entmündigung nur aus den Rechtsfolgen der beiden Fälle: Geschäftsunfhk. (§ 104, Z. 3) oder Beschränkung in der Gschfhk. (§ 114/106 ff.) erkennbar werde; es fehle an jedem festen und unmittelbaren Anhalt dafür, wie der Gesetzgeber sich den Unterschied zwischen den beiden Formen gedacht hat[44]). So mit sind die „Geisteskrh." und „Geistesschw." Beziehungsbegriffe von wesentlich rechtlicher Bedeutung. Die Einsetzung der vollausgedrückten ergäbe danach etwa: Entm. usw., wer infolge einer Geistesbeschaffenheit seine Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag, die, falls Entm. erfolgt, für den Eintritt von Gschunfhk. oder von Beschränkung der Geschfhk. den Massstab (des Vertretungsbedürfnisses) liefert. Das Unvermögen aus Krankheit soll in Z. 1 die Voraussetzung der Entm. sein, so E. II: wegen Gkrh., wenn der

43) Nach 333 II darf auch dem kr. Hausgenossen selbst nicht Gefahr oder Schaden erwachsen. Nötigenfalls soll das Familienhaupt bei der zust. Behörde (meist Gemeindepräsident) Anzeige zwecks Vorkehrung (Vmsch. Anstaufnahme) machen. Alles gilt auch für die Familienpflege Geisteskr. unter Aufsicht des Kanton-Inspektors (Zürich) (BGB. 832 II).

44) IV. ZS. 50, 207. Es ist daran zu erinnern, dass die „Geistesschwäche ursprünglich nur bei der Pflsch. berücksichtigt war (E. I § 1739). Da sich Bedenken erhoben, ob bei weitergehendem Schutze (§ 1727) das gewöhnliche Verf. vor dem Vmschger. die nötigen Garantien biete, wurde die Entm. auf Gstschw. ausgedehnt. Planck-Strohal I, 19.



Kranke infolge derselben seine Angelegenheiten usw. Diese „Geisteskrankheit“ als natürliche Ursache des Unvermögens fiel weg, als das Wort im § 6 Z. 1 für einen Begriff gesetzt wurde, der auf dem Masse des Schutzbedürfnisses beruhte, sonst von dem der (oder) „Geistesschwäche“ nicht abgrenzbar war. Der Unterschied, der wie (s. Anm. 26) angenommen wurde, „im praktischen Leben“ zwischen beiden bestünde, und der genüge, um ihn zum Gegenstande zweier verschiedener Entmfälle zu machen, wurde hinfällig, wenn an seine Stelle die Abtrennung nach den gesetzlich normierten Rechtsfolgen trat, somit die Unterscheidung in einer Richtung erfolgte, die weder der Auffassung im praktischen Leben ohne weiteres zugänglich war noch im Ausdrucke der „Redeweise des Volkes“ entsprach. So ist der Satz aus dem Gefüge gegangen, die Entm. muss s.z.s., soweit die Bedingung in „Geisteskrh.“ und „Geistesschw.“ ausgedrückt wird, in Gedanken schon im Voraus unter Beachtung des Unterschiedes in den Folgen vollzogen worden[45]).

Weil der Unterschied als leichtere oder schwerere Aenderung in der rechtlichen Selbständigkeit in Worten liegt, die nur natürliche Zustände bezeichnen, stösst man noch heute auf Ga.: einer „leide“ an Geisteskrankheit (§ 6). Wenn es daher zulässig erschien, hier verkürzend von „voller“ und „beschränkter“ Entm. zu sprechen, so bedeutet die zweite die Stellung, die — ähnlich der bschr. Hdlunfhk. Urtfähiger, ZGB. Art. 19 mit 410, 412 u. ff. — im BGB. allgem. T., wo von der Gschfhk. ausgegangen wird, nach § 106 ff. als „in der Gschfhk. beschränkt“ für die wegen „Geistesschwäche“ Entm. im § 114 festgesetzt ist. —

Das ZGB. stellt schutzbedürftige Mündige, die wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche ihre Angelegenheiten nicht zu besorgen vermögen („gehört“) unter Vormundschaft. Von verschiedenem Masse in der Vertretung ist bei den zwei natürlichen Gruppen keine Rede. Es kennt weiter das „geistige Gebrechen“ als Ursache des Unvermögens, die Angelegenheiten gehörig zu besorgen (in Pflsch. BGB. § 1910 II für einzelne oder einen bestimmten Kreis) nur bei der Bevormundung auf „eigenes Begehren“, Art. 372 (Art. 394 Beistand).

---

45) Landauer billigt nicht eine Vorwegnahme der rechtlichen Folgen ohne vorgängige begriffliche Feststellung des Vorliegens von Geisteskrkh. oder Geistesschw., die angeboren oder durch Alter, Geisteskrkh. u. and. erworben sein könne.

Das ZGB. besitzt keinen allgemeinen Teil. Die im ersten Abschnitte dieser Zusammenstellung besprochenen Folgen der Entm. Art. 17 u. 19 sind im ersten Teile des ZGB. unter dem Personenrecht (von Art. 10 ab) enthalten, die Bevormundung im Familienrecht (III) von Art. 360 ab.

Allg. Ordnung der Vmsch.: Behörden, Vormund. Beistand, Beirat.

In der allgemeinen Ordnung der Vormundschaft benennt Art. 360 als Organe: die vmsch. Behörden[46]), den Vormund und den Beistand. (Der „Beirat" wird bei letzterem einbegriffen.)

Der Vormund tritt bei Aufhebung der Hdlfhk. ein und hat (grundsätzlich) die gesamten persönlichen und vermögensrechtlichen Interessen des Entm. zu wahren und ist dessen Vertreter.

Der Beistand wird für einzelne Geschäfte namentlich für eine dringende Angelegenheit eines infolge von Krankheit zum Selbsthandeln Unvermögenden (392) eingesetzt oder mit Vermögensverwaltung betraut (Verwaltungsbeistand 392). Ausserdem wird er bei rechtlicher oder tatsächlicher Verhinderung des ges. Vertr. verwandt (Art. 392, Z. 2 u. 3). Es gelten für ihn, abgesehen von den besonderen Vorschriften 392—397[47]), 417—419[48]), 439—440[49]), die Bestimmungen über den Vormund (Art. 379). Ueber Wahl, Pflicht, Ablehnung entsprechen diese in den Hauptpunkten den D. Eine Frau kann ohne Zustimmung des Ehemanns (BGB. § 1783) bestellt werden, der Vorrechtskreis (§ 1776) ist weiter gezogen, Art. 380. Wünschen des Entm. über den Vorm. „seines Vertrauens" soll tunlichst Folge geleistet werden, Art. 381, ein Vorbehalt bei der Ernennung, Art. 385, wie zugunsten landesgesetzlicher Vorschriften (Anstaltsvorstand EGBGB.

---

46) Nach Art. 361 kantonal geordnet (auch bzgl. Amtsvmsch.), vielfach die Verwaltungs-(Gemeinde-)Behörden in einer oder beiden der vorzusehenden Instanzen, nur in der Westschweiz meist ausschliesslich (wie in D., frw. Grbk, § 35) das Gericht tätig.

Für den Familienrat, Art. 364, auf den bei der ausnahmsweise für Vermögensbesorgung zugelassenen Familienvmsch. (Art. 362) Befugnisse, Pflichten und Verantwortlichkeit der Vmschbehörde übertragen werden, ist der Vmschrichter nicht als Vorsitzender (wie § 1860 BGB.) bestellt, bei den wenigstens drei „geeigneten" Verwandten als Mitgliedern ist Erfordernis der Handlgfhk. (der Gschfkh., § 1865) nicht noch erwähnt, da es bei Antragsberechtigung berührt ist.

47) über Beistand und Beirat.

48) Erhaltung der Hdlfhk. des Verbeiständeten. Beschränkung auf die Vermögensverwaltung, Beendigung der Beistsch. ist bedingt (wie die Einsetzung) zu veröffentlichen.

49) Aufhören. — Ueber den Vorzug des milderen Ausdrucks s. Anm. 110.



Art. 136) findet sich nicht, auch die Amtsvmsch. unterliegt der Bestellung nach Art. 379: „geeignet“.

Die Hdlfhk. bleibt jedoch nur dort völlig unberührt, wo ein Beistand im engeren Sinne, Art. 392 bis 394, bestellt wird[50]).

> Art. 395. Wenn für die Entm. einer Person kein genügender Grund vorliegt, gleichwohl aber zu ihrem Schutze eine Beschränkung der Handlungsfähigkeit als nötig erscheint, kann ihr ein Beirat gegeben werden, dessen Mitwirkung für folgende Fälle erforderlich ist: (Z. 1—9: wichtige geschäftliche Vornahmen wie Prozessführung, Vergleiche, Käufe und Verkäufe, bauliche Unternehmungen, Darlehen, Schenkungen, Bürgschaften u. ähnl.). — Unter den gleichen Voraussetzungen kann die Verwaltung des Vermögens dem Schutzbedürftigen entzogen werden, während er über die Erträgnisse die freie Verfügung behält.

Ist nun auch die Beiratschaft eine Form der Beistandsch. geblieben, weil grundsätzlich die Hdlfhk. behalten wird (Ehefähigkeit usw.), so nähert sich diese Zwischenstellung doch der Entm., als eine teilweise, nur auf Vermögensangelegenheiten sich erstreckende „Beschränkung der Hdlfhk.“. Sie schafft tatsächlich auf diesem Gebiete eine Stellung, die der eines zum selbständigen Betriebe eines Berufes oder Gewerbes ausdrücklich oder stillschweigend zugelassenen (Art. 412) oder sonst freier gestellten (Art. 19) Bevormundeten ähnlich ist. Von der D. bschr. Entm., die nach § 112, 113 BGB. einen gleichen Nachlass erlaubt, werden auch persönliche Rechte (Ehe, Annahme an Kindesstatt usw. einwilligungsbedürftig) betroffen.

Die Tätigkeit des Beir. wird „Mitwirkung“, 395, genannt. Das besagt etwas anderes als Zustimmung. Sie wirkt jedoch ebenfallsnur rechtsbestätigend bei den Handlungen des Verbeirateten, wie die Zustimmung

---

50) Die bzgl. der Gschfhk. gleichartige Pflegschaft des D. R. (BGB. § 1909ff.) ist vom PrALR. (1794) als Vertretungsbefugnis für einzelne Angel. in die pr. Vmsch.O. (1875) und in das BGB. übergegangen. Das Wort „Beistand“ findet sich im BGB. nur für den Schutz von Mutter und Kind, § 1687ff., unter „elterliche Gewalt“ (früher im PrALR. für Gebrechliche, für BGB. erschien sie neben der Pflsch. entbehrlich, Mot. 4, 869).

Der Schw.V.E. verschmolz zunächst Pfleger und Beistand, dann erhielt der Schutzvogt den Namen Beirat, diese besondere Form der Vermögensverwaltung mit grundsätzlicher Beibehaltung der Hdlfhk. wurde als Beistandsform erklärt, s. auch Erl. I, 265. Dass sie eingreifender wirkt, kommt im Worte nicht zum scharfen Ausdruck.



des ges. Vertr., an die der urtfh. Entm. für Verpflichtungen (Art. 19) gebunden ist[51]).

Die Beiratsch. kann die Stellung unter Vmsch. ersparen. Sie findet ihre Stelle, wo die Belassung der Hdlfhk. also die Verbeistandung dazu führen würde, dass die Schutzmassregel durch eigenmächtiges, zweckwidriges Verhalten des Verbeistandeten hinfällig wird. Je nach dem Umfange dieser Gefahr wird man durch Entziehung der Hdlfhk. lediglich für folgenreiche wirtschaftliche Vornahmen oder durch eine Begrenzung der Verfügungsfähigkeit auf die Erträgnisse des Vermögens Abhilfe schaffen oder durch Vmsch. das Handeln des Kr. auf allen, auch persönlichen Gebieten ganz unter fremde Gewalt stellen.

Besonders kann also die Ernennung eines Beirats nützlich sein, wo Zweifel obwalten, ob für die Entm. ein genügender Grund — d. h. ein so weit gehendes Schutzbedürfnis vorliegt, — hier ist sie als Versuch brauchbar, zunächst die weniger eingreifende Massregel mit Schonung der Stellung in persönlichen Angelegenheiten zu verwenden.

Da nach Art. 372 auf eigenes Begehren ein Vormund gegeben werden kann, wenn Altersschwäche oder andere (auch geistige) Gebrechen die gehörige Besorgung der Angel. hindern (auch ein Beistand auf Begehren eingesetzt werden kann Art. 394) — (während Art. 392, Z. 1 die Verbeistandung auf Ansuchen eines Beteiligten oder von Amtswegen bei Behinderung in einer dringenden Angel. durch Krankheit vorsieht), ist Beiratsch. auch in solchen Fällen anwendbar[52]), wenn die Schutzbedürftigkeit nach Art. 395 vorliegt.

Von dieser selbstgewollten Schutzhilfe der Art. 372 u. 394 sind die geistigen Gebrechen (faiblesse sénile, infirmité), die objektiv erkennbar eine „gehörige“ Besorgung hindern, nicht ausgenommen, nur wo schwere Geisteskrh. die Urtfhk., das vernunftgemässe Handeln (Art. 16) unmöglich macht, käme die Wirkungslosigkeit des Begehrens — wie die der als gleichwertig angesehenen Zustimmung zur Anregung von anderer Seite — (Art. 18) in Betracht. Die Aufhebung der auf eigenen Wunsch erlangten Vmsch., Beirsch. oder Beistsch. darf

51) Trueb, Beistandschaft des Schw. ZGB. Berner Diss. 1912. S. 89. — „Zustimmung“ und „Einwilligung“ („Genehmigung“) werden im gleichen Sinne gebraucht, Erl. I, 107, Weyl, Arch. f. Bürg.R. 32, 280.

52) Im D.R. kann nach Hölder-Fuchs, Komm., 449, einem nach 104 Z. 2 Gstkr. ein Pfleger zur Stellung des Entm.Antr. (ges. Vertr. in Sorge für die Person, ZPO. 646) gestellt werden, v. A. bestritten — in allen Fällen berechtigt ist der Stanw. (ZPO. 646 II).



aber nicht einfach auf Verlangen des Bvm. (oder anderer, die ein Interesse haben, 433), erfolgen, sondern nur, wenn der **Grund** des Begehrens dahingefallen ist (Art. 438). — Das BGB. gibt dem Kr. selbst keinen Anspruch, die Anordnung einer gesetzl. Vertretung herbeizuführen (s. ZPO. § 646). (Auch kann Niemand den Andern auf einen freiwillig gewählten Vm. verweisen, RGE. 4, Nr. 47.)

Wie die in § 1910 III für die Pflegsch. verlangte Einwilligung des für Verständigung zugänglichen Gebrechlichen daran gebunden ist, dass nicht Gschunfk. aus § 104, Z. 2 vorliegt, so kommt auch einem Aufhebungsantrage (1920) rechtliche Bedeutung nicht zu, wenn solche Willenserklärung nichtig (gem. § 105 BGB.) ist. Der Aufhebungsantrag bedarf nicht des Nachweises, dass die einzelnen usw. Angel. wieder besorgt werden können (s. o. Art. 438), sondern der Prüfung, ob diese Willenserklärung rechtlich wirksam ist (RGE. v. 21. 2. 1907, Jur. Wschr. 36, 198).

Das Verfahren bei der Bestellung des Beistandes, Art. 397, ist das gleiche wie bei der Bevormundung, die (hierfür, Art. 387 II, vorgeschriebene) Veröffentlichung steht im Ermessen der Vmschbehörde. Da sie bei der Verwbeistsch. nach Bedürfnis, bei Beirsch. ziemlich ausnahmslos erfolgen wird, ist also in beiden Fällen der Sicherung des Geschäftsverkehrs Rechnung getragen. Entsprechend dem im ersten Abschnitt in dieser Hinsicht Angeführten kann noch erwähnt werden, dass Art. 411 II den Bevm., der bei Geschäften den anderen Teil zu der irrtümlichen Annahme seiner Hdlfhk. verleitet, für den verursachten Schaden (negatives Vertragsinteresse) verantwortlich macht. Im D.R. ermöglicht, entspr. der besonderen Behandlung der Deliktsfhk., § 829 BGB. eine bei absichtlicher Verheimlichung der Sachlage aus § 827 (s. II, S. 127) vom richterlichen Ermessen abhängige Haftung (nach Billigkeit). —

Der im D.R. erreichten Dreiteilung der Vertretung: a) bei Entm. mit Aufhebung, b) mit Beschränkung der Gschfhk., c) Pflegschaft mit erhaltener Gschfhk. steht also auch im ZGB. eine dreifache Gliederung gegenüber, die sich aber noch etwas weiter verteilt. Denn während die Bevmdungswirkung, a und b umfassend, sich in Hdlunfhk., Art. 17, und in beschränkte Hdlunfhk. (bei Urteilsfhk., Art. 16), ähnlich der Entm. in D. abstuft, ist zwischen b und c die Beiratsstellung, 394, mit beschr. Hdlfhk. (für 9 geschäftliche Angelegenheiten oder mit der Verfügung nur über die Erträgnisse des Vermögens), wie eine beschr. Entm. für einen bestimmten Kreis, eingeschoben und die Er-

nennung eines Beistandes, für eine dringende Angel. oder Behinderung des ges. Vertr., oder für eheliche oder Kindesverhältnisse, 392, vorgesehen, namentlich bei Unfhk. zur Vermögenverwaltung oder zur Bestellung eines Vertr., falls nicht die Vmsch. anzuordnen ist, Art. 398, Z. 2.

Damit sind die Voraussetzungen für die verschiedenen Schutzmassregeln genauer aufgestellt als in der alleinstehenden Formel des BGB. über die Besorgung der Angel. Statt des so allgemein ausgedrückten Bedürfnisses einer schützenden Vertrtg. sind bei den Satzungen über Beistand und Beirat, 392 ff., die einzelnen Fälle mehr auseinandergehalten, oder, soweit eine Beschränkung der Hdlfhk. erforderlich werdenkann, besonders angeführt[53]).

Abgesehen von der Beistsch. zur Vertretung findet sie sich a) zwecks Vermögensverwaltung, 393, Z. 2, b) auf eigenes Begehren, 394, c) als unverzügliche Fürsorge in einer dringenden Angelegenheit eines Erkrankten, 392, Z. 1, ohne dass, wie bei der D. Pflegsch., der Geisteszustand auf den Ausschluss der Verständigung durch Mangel der Gschfhk. („fr. W.“) oder Nichtigk. einer Willenserklärung hin zu erwägen wäre — ferner als Beirsch. mit Beschränkung der Hdlfhk., d) in neun wichtigen Vermögensangl., e) mit Entzug der Vermögensverwaltung bei Verfügung über die Erträgnisse, 395 I u. II.

Da bereits mehrfach die Verbeiständung mit der D. Pflegschaft in Vergleich gebracht ist, sei abschliessend noch bemerkt:

Die Pflsch. mit den Vorzügen milderen Eingriffes, einfacher Herstellung und Lösung findet ihre Grenze, wo es sich um dauernde Vertretung in den Gesamtangelegenheiten handelt. Solange ein Vm. nicht bestellt ist (1909 III), vermag sie den Schutz des Kr. in bestimmtem Kreise seiner Angelegenheiten auch bei weiterer Ausdehnung des Unvermögens, also namentlich bei akuteren Krankheitsformen, und auch dann herbeizuführen, wenn eine vorläufige Vmsch. mangels Entm.-Antrags, § 1906, nicht eintreten kann, s. u.

Dass sie an die Einwilligung des geistig Gebrechlichen gebunden ist, hat — wegen des Vorbehalts der Verständigungsmöglichkeit in 1910 III — für ausgeprägte Psychosen wenig Bedeutung. Insbesondere bei Anstaltsbehandlung genügt für die ärztliche Aeusserung in

53) Der Zusatz „falls kein genügender Grund für die Entm. vorliegt“ „nicht Vmsch. anzuordnen ist“ lässt Erörterungen in dem Sinne, ob das geistige Gebrechen des D. § 1910 nur bestimmte Formen geist. Störung umfasse, nicht aufkommen, Anm. 57.



der Regel der Nachweis, dass Wegfall der „fr. W.“ [54]) vorliegt — Nichtigkeit der Willenserklärung (§ 105).

Immerhin hält A. Leppmann die praktische Bedeutung der Pflsch. für durch diese Bedingung „verwässert“ [55]). Er wünscht überhaupt eine Einschränkung der Hdlfhk. für einen bestimmten Geschäftskreis, ganz unabhängig von Einwilligung und Verständigung. Er empfiehlt, man solle auch bei Entm. eine „partielle Interdiktion“ im Interesse des Kr. vornehmen können. Einer Entstehung von Prozessen lediglich aus krankhaften Ideen könne nicht durch Anstaltsbehandlung, sondern nur durch Beschränkung der Rechtsfhk. begegnet werden — durch Fürsorge auf einzelnen Geschäftsgebieten. Falkenberg (Sverst.-Ztg. 1913, Nr. 3) wünscht mehr Rechtssicherung und meint, es könnten jetzt Schwierigkeiten entstehen, wenn ein unter Pflsch. Gestellter, der später auf Schadenersatz klage, weil der Pfl. s. Z. die Entlassung aus der Anstalt nicht betrieben habe (wogegen dem Aufgenommenen allerdings die Beschwerde an das Vmschger. offengestanden hätte), als gschunfh. erwiesen werden solle. Mit der Beiratschanordnung träfe eine solche Entm. für einen bestimmten Geschäftskreis in der Auslese insofern nicht ohne weiteres überein, als bei allen vom Art. 395 aufgezählten 9 Fällen (betreffend Prozessführung und Abschluss von Vergleichen, Verkäufen, Schenkungen, Bürgschaften u. ähnl.) immer die Mitwirkung des Beir. vorgesehen ist. Es ist hier wesentlich nur die Selbständigkeit in persönlichen Angel. ganz unverändert geblieben. Eine Beschränkung des Wirkungskreises des ges. Vertr. beachtet die Oe.E.O. § 9 bei der Bestellung (oder später) für den vorläufigen Beistand, die bei dringendem Schutzbedürfnis einer eigenberechtigten Person als einstweilige Massnahme eintritt (s. S. 141).

Mit Rücksicht auf die weitergehende Wirkung ist der im ZGB. vorliegende Unterschied im Verfahren zu beachten. Für 1910 BGB. erfolgt die Bestellung durch Verfügung des Vmger., gegen die jedem in seinem Rechte Beeinträchtigten Beschwerde beim L.G. binnen zwei Wochen zusteht (frw. Gbk. § 19ff.).

Art. 397 I ZGB. sagt zu Bestellung des Beistands kurz: für das Verfahren gelten dieselben Vorschriften wie bei der Bevormundung.

54) S. auch Weber, A. Z. f. Ps. 69, 715.

55) Das., 719 u. Berl. kl.W., 1912, 2116, Sv. Ztschr., 1913, Nr. 3; Schilling, das., 1914, 256.



Unter ihnen sind die hier wichtigen enthalten in Art. 374: Anhörung bei Trunksucht, lasterhaftem Lebenswandel, mangelhafter Vermögensverwaltung (370), Begutachtung durch Sachverständige bei Entm. wegen geistiger Erkrankung (369). Daher wird, wo auf letzterem Grunde das Unvermögen usw. beruht, zur Beistands(rats)gebung ein solches Vorgehen erforderlich[56]). Abgesehen von der zehntägig befristeten Beschwerde gegen Beschlüsse der (373 I), wie das Verf., durch die Kantone zu bestimmenden Behörden (420 II) ist in Art. 373 II die Weiterziehung an das Bundesgericht vorbehalten. Nach Trueb a.a.O., 67 gilt das auch allgemein für die Verbeiständung, als nach den Vorschriften für die Bevormundung geordnet. — Das betrifft auch die Bestellung nach Eignung, Annahmepflicht usw. (aber nicht die regelmässig zweijährige Dauer).

Es schien zweckmässig, die verschiedenen Formen der ges. Vertretung, die bei psychotisch bedingter Beeinträchtigung des privatrechtlichen Handelns im ZGB. vorgesehen sind, in ihrer Abstufung zu besprechen, ehe die Bestimmungen über Anordnung der Vmsch. angeführt werden.

> Art. 369. Unter Vormundschaft gehört[57]) jede mündige Person, die infolge von Geisteskrankheit oder Geistesschwäche ihre Angelegenheiten nicht zu besorgen vermag, zu ihrem Schutze dauernd des Beistandes und der Fürsorge bedarf oder die Sicherheit anderer gefährdet.
>
> Die Verwaltungsbehörden und Gerichte haben der zuständigen Behörde Anzeige zu machen, sobald sie in ihrer Amtstätigkeit von dem Eintritt eines solchen Bevormundungsfalles Kenntnis erhalten.

Das Wort „Geistesschwäche“ ist bedeutungslos für die Entmfolgen, es führt nicht dazu, dass, wie im BGB., der weniger schwer Erkrankte mit der geringeren Einschränkung der Selbständigkeit den unrichtigen, vielleicht durch den Gegensatz zu „Geisteskrankheit“ un-

---

56) was für Vertr.Beistsch. in einer dringenden Angel., 392 Z. 1, oder für Verwalt.-Beistsch., 393 Z.2, nicht zutrifft, wo mehr die Voraussetzungen der vorläuf. Fürsorge, 386, gegeben sind.

57) Das allgemeine „gehört“ findet seine Einschränkung durch das Bedürfnis (ausser im „dauernd“ des Art. 369) durch „falls nicht die Vmsch. anzuordnen ist“ bei Ernennung eines Beistandes, Art. 393 Z. 2, und „wenn für die Entm. kein genügender Grund vorliegt“, Beiratgebung, Art. 395. — Die Schutzbedürftigkeit muss eine durchgängige, allgemeine sein.



angenehmen Ausdruck in den Kauf nehmen muss. Da auch eine Beschränkung auf Entwicklungsstörungen nicht in Frage kommen kann[58]), wird durch den Ausdruck nur eine grössere Freiheit in der Bezeichnung des Krankheitszustandes für den Sachv. und den Richter (s. Abschn. I, S. 110) gegeben.

Das Bedürfnis ist im ZGB. eingehender gefasst als nur nach dem in beiden Gesetzen enthaltenen „Unvermögen zur Besorgung seiner Angelegenheiten". Der Zusatz: „Schutz durch Beistand und Fürsorge" hebt neben der wirtschaftlichen Sicherung durch Vertretung, 407 ff., bei Verpflichtung, 19, und der Ordnung von Familienbeziehung (Entziehung der elterlichen Gewalt, 285, einwilligungsbedingte Eheschliessung, 99, 128) auch die persönliche Wohlfahrt hervor, die Wahrung der Gesundheit (wobei Befugnis zur Unterbringung in eine Anstalt ausdrücklich angegeben wird, 406) und einer Lebensführung (Aufenthalt, Umgebung, Beschäftigung), die den geistig zum Selbstschutz Unfähigen möglichst vor Nachteilen behütet. Auf die Sicherung anderer soll nachher eingegangen werden.

Das „dauernd" (bedarf) verweist auf die Verwendung der übrigen Massregeln (wo es nicht hinzugesetzt) in sonstigen Fällen, wie das entspr. der anhaltenden Eigenheit der Entm.[59]) auch in der D. Rechtspflege befolgt wird. Beispielsweise soll nach der Pr. Anweisung an die Justizbehörden v. 28. 11. 1899 (JMBl., 388) bei Voraussicht auf Genesung oder bei nicht als unheilbar erscheinendem Leiden die Antragsstellung ausgesetzt werden, auch bei Anstaltsbehandlung, soweit nicht besondere Bedenken zu beachten sind. Die Pflsch. wird dabei möglichst herangezogen durch Abgabe der Aufnahmeanzeigen

---

58) Dass für den Ausdruck im D.R. eine Zeitlang eine abweichende Ansicht vertreten wurde, ist auf einzelne Stellen in den Materialien zurückzuführen (auch derjenige, dessen Geisteskräfte unvollständig entwickelt sind, bedürfe des Schutzes usw., die Entm. wegen Geistesschwäche habe aber nur eine Beschränkung der Gschfhk. zur Folge Denkschr. 9). Es ist aber in der Gesetzgebung nirgends die rechtliche Folge von geistigen Mängeln nach deren Entstehung aus einem oder dem andern pathologischen Prozesse bemessen, sondern stets nach dem Einflusse auf das auf dem einzelnen Rechtsgebiete vorliegende Handeln. Natürlich bewegt sich in dieser Hinsicht die unvollständige Entwicklung der Geisteskräfte infolge angeborener oder im frühen Lebensalter eintretender Erkrankung in ebenso weiten Grenzen wie die Verminderung der seelischen Leistungen bei erst später auftretenden Leiden.

59) Mot. I, 51.



der Anst. an das Vmschger. in allen Fällen, wo ein Entmverf. nicht eingeleitet wird[60]). —

Das Schw. R. regelt die Vmsch. einheitlich. Erl. I, 265 sagen, es könne gerechtfertigt sein, wenn der Vertretung eine mildere Form verliehen werde und es sei möglich und rätlich dem Bevormundeten eine freiere Bewegung einzuräumen, allein daraus eine besondere Art von Bevormundung zu gestalten, sei nicht notwendig. (Ordentlicher, für die volle Sorge, und ausserordentlicher Vormund für einzelnes Geschäft und nach einer bestimmten Richtung ist fallen gelassen.) —

Die Entm. führt an sich nur beschr. Hdlgunfhk. herbei (bei Urtfh. Art. 19), die volle Hdlgunfhk. mit Aufhebung jeder rechtlichen Wirkung ist nicht (wie die Gschunfhk. des § 104 Z. 3 BGB. durch die strengere Form der D. Entm.) ohne weiteres gegeben, sondern von Wegfall der relativen Urtfhk. (Art. 18) abhängig[61]). Das wird weiter geführt in Art. 409 bzgl. der Ansicht des urtfh. Bvm., der über 16 J. alt ist, bei wichtigen Angel., ähnl. dem § 1827 BGB., vor allem in 410: Der urtfh. Bvm. kann Verpflichtungen eingehen oder Rechte aufgeben, sobald der Vm. ausdrücklich oder stillschwei-

---

60) Dauernd unterstützt wird das durch den Erl. v. 5. 3. 1900, der die Anstalten verpflichtet, von Umständen, welche die Vertretung eines Kr. in bestimmten Angel. erwünscht erscheinen lassen, dem Vmschger. Mitteilung zu machen. Dass auf diesem Wege die Bestellung eines ges. Vertr., wo irgendwie Anlass gegeben, der zuständigen Erwägung unterbreitet wird, soll bei der Besichtigung der Priv.Anst. durch die Besuchskomm. besonders beachtet und im Berichte erwähnt werden (Erl. v. 22. 7. 1903, M.Bl. f. Med. A., 326).

Die Pflsch. konnte in so nützlicher und notwendiger Ausdehnung in Wirksamkeit treten (Moeli, Die Geistesstörungen im BGB. 1899 u. Vjschr. f. ger. Med. 18, 35), als feststand, dass sie nicht nur als Aushilfe vor Bestellung eines Vm. (1909 III), sondern auch, ohne Rücksicht darauf, ob die Voraussetzungen der Entm. in der Art des geistigen Leidens gegeben wären, oder bei der natürlichen Gschunfhk. des § 104 Z. 2 eintreten kann. RGE. v. 6. 10. 1902: „Der dem § 1910 II zu Grunde liegende § 1739 sollte Fürsorge treffen auch für solche Personen, welche an sich ihre Angel. in ihrer Totalität nicht besorgen können. Auch Geisteskranken und Geistesschwachen, die i. S. des § 6 BGB. ihre Angel. im allgemeinen nicht zu besorgen vermögen, kann gem. § 1910 II ein Pfleger für einzelne Angel. bestellt werden, falls das praktische Bedürfnis im konkreten Falle nur eine solche beschränkte Vertretung verlangt" (E. 52, 243) — auch wo ein Entm.Antr. gar nicht gestellt wird.

61) S. I, S. 115. Es darf also bei Entm. nicht ohne weiteres Hdlgunfhk. für geschäftliche Vornahmen angenommen werden, sondern nur nach Prüfung für den vorliegenden Fall ist sie zu bestimmen.



gend zum voraus seine Zustimmung gegeben hat oder nachträglich das Geschäft genehmigt. (Unentgeltliche Vorteile und Rechte aus der Persönlichkeit ohne diese Bedingung s. Art. 19 II, Abschn. I S. 99.) Art. 412: Ein Bvm., dem die Vmschbehörde den selbständigen Betrieb eines Berufs oder Gewerbes ausdrücklich oder stillschweigend gestattet, kann alle zum regelmässigen Betriebe gehörigen Geschäfte vornehmen. Er erlangt also eine hierauf beschr. Hdlfhk. (in gleichem Umfang auch Prozessfhk.). Art. 414: Was einem Bvm. zur freien Verwendung zugewiesen wird, oder was er mit Einwilligung des Vm. durch eigene Arbeit erwirbt, kann er frei verwalten.

Diese Vorschriften entsprechen unter geringer Verschiebung in den ermächtigenden Stellen — den §§ 110, 112, 113 BGB., worin die sog. beschränkte Gschfhk. des § 106 u. 114 näher bestimmt wird[62]).

Bei solcher Ordnung steht das ZGB. in Uebereinstimmung mit der Meinung vieler D. Rechtsgelehrter, z. B. Strohal, Levis, — Brunswig sagt[63]), die Entm. wegen Gstschw. erfülle alle Anforderungen an die praktische Brauchbarkeit, Beziehungen zum Familien- und Erbrecht möchten besonderer Anordnung unterliegen. Auch Rümelin[64]) legt ausführlich dar: unter allen Umständen lasse sich mit Fug behaupten, dass man für das Gebiet des vermögensrechtlichen Verkehrs der Entm. nur die Wirkung der jetzigen Entm. wegen Geistesschw. beizulegen brauche. Jedoch müssten die Folgen der natürlichen Hdlgunfhk. sich neben der Wirkung der Entm. geltend machen, d. h. gegen Erwarten eintretende üble Folgen der Ermächtigung zu bestimmten Geschäften durch Anfechtung aus diesem Grunde beseitigt werden können. — Also nur eine Art der Entm. wegen Unfähigkeit zur Besorgung der Angelegenheiten infolge dauernder Hemmung oder Störung der geistigen Tätigkeit — Folge: die sog. beschr. Gschfhk.; ausserdem wäre eine Bestimmung erforderlich, dass Rechts-

62) Es sei bemerkt, dass auch bei bschr. Entm. für einen einzelnen Geschäftsabschluss volle Gschunfhk. festgestellt werden kann. RGE. v. 10. 12. 1910, Jur. Wschr. 1911, 179: Rechtsirrtümlich, dass von Gschunfhk. (104) nicht auch bei Geistesschw. die Rede sein könne; lediglich der Nachweis der Voraussetzung des § 104 Nr. 2 ist nötig. Entm. wegen Geistesschw. hindere nicht festzustellen, Kl. sei zu der massgebenden Zeit nach § 104, Nr. 2 völlig gschunfh. gewesen.

63) a. a. O., 93.

64) Nr. 8, 51: Die Gründe, die bei der natürl. Gschunfhk. gegen die Nichtigkeit sprächen, widerrieten es auch, einer Entm. diese Wirkung einzuräumen.



geschäfte von Personen, die wegen Gstkr., Bewusstseinstrübung oder Entwicklungshemmung höheren Grades nicht fähig sind, vernunftgemäss zu handeln, nicht wirksam sind.

Dem entspricht es also, wenn das Schw. R., dabei von der Bevormundung als der eigentlichen Schutzmassnahme ausgehend, der vorbereitenden Entm. an sich nur die Wirkung der beschr. Gschunfhk. beilegt und für Anwendung von Art. 412, 414 die von den Einzelheiten des Falles abhängige Urthfhk. voraussetzt. Für ein besonderes Geschäft kann hinterher die relative Urtunfhk. zur Ungültigkeit führen. Dem ärztlichen Wunsche genügt eine möglichst geringe Beschränkung, die zum Schutze des Kr. in seinen verschiedenen Lebensbeziehungen ausreicht. Ob die Schw. Gesetzgebung der D. vorzuziehen[65]), ob sie, insbesondere unter Wirkung der für die Bvmdg. vorgeschriebenen Veröffentlichung 375 I (für Bekanntgabe des Vm. 387 II — behördlichem Ermessen bleibt die der Ernennung eines Beistandes anheimgestellt Art. 375 II) die von Rümelin mit Rücksicht auf die Verkehrssicherheit gezogene Grenzlinie richtig einhält, kann nur der Rechtskundige beurteilen[66]).

Für den ärztlichen Svst. ergeben sich aus dem Einfluss der Urtfhk. auf die Stellung Entm. einige Ueberlegungen.

Dass der bschr. Hdlunfh., Art. 19, durch vmschliche Zustimmung gemäss 410 usw. fähig wird sich zu verpflichten, wie in D. der bschr.

---

65) Rabel (Rhein. Ztschr. f. Zivilr., 1912, 4, 165) meint, die D. Praxis habe mit dem BGB. dieselben Ergebnisse auch schon erzielt, indem sie der gänzlich gschunfh. machenden Entm. die blosse Entm. wegen Gschw. vorzöge, auch bei ausgesprochenen Fällen, — in der Verwendung der Pfsch., sie belasse dem nicht entm. Gkr. die Gschfhk. soweit seine Geisteskräfte ausreichen und versage dem nur wegen Gschw. (also bschr.) Entm. die Gschfhk. soweit seine Kräfte nicht genügen. Allerdings nehme das dem Schw. Gesetzgeber nicht den Ruhm, weiter gesehen zu haben als s. Z. die D. Redaktoren.

66) Zur letztwilligen Verfügung ist ein über 18 J. alter Urtfh. berechtigt — die Urtfhk. eines Entm. also besonders festzustellen (Art. 467, 468). § 2229 III versagt dem bschr. Entm. das Recht, ein Testament zu errichten (von der Stellung des Entmantr. ab, die mit dem Schweben eines Verf. zusammenhängende Gültigkeit (s. I, Anh.) räumt also der Entm. hier mehr Einfluss ein als das Schw. (u. Oe.EO. § 4, 2) Recht.

Für die Ehe (deren Eingehen im Schw. R. durch Art. 97 [Abschn. IV] Gkr. grundsätzlich verboten ist, gegenüber § 1304 BGB.) ergeben sich sonst keine durchgreifenden Unterschiede. Der Bvm. kann (Art. 19 II) auf Scheidung wegen Zerrüttung klagen, ist im Falle des Art. 370 aber nicht befugt, eine ohne Einwilligung des ges. Vertr. geschlossene Ehe selbst anzufechten (Art. 128) gegenüber § 1331 BGB.



Entm. nach 112 BGB. usw., kann grosse Anforderungen an die Einsicht der Stelle zur Folge haben, die über die grössere Bewegungsfreiheit durch Ermächtigung zum selbständigen Betrieb eines Berufes, Erwerbsgeschäfts zu entscheiden hat. Art. 412 behält das der Vmschbehörde vor (BGB. 112 nimmt Rechtsgeschäfte aus, zu denen der Vertr. der Genehmigung bedarf). Für das Handeln des Vm. bietet — abgesehen von der Aufsicht im allgemeinen, 1837 BGB. — 420 ZGB., sowie dem „jedermann usw." zustehenden Beschwerderecht (420 II ZGB. urtfh. Bvm.), die Bindung wichtiger Geschäfte an die Genehmigung durch Vmschger. oder Behörde grössere Sicherheit. Begreiflicherweise sind die Bestimmungen beider Gesetze im einzelnen ähnlich (Art. 421 ZGB., § 1821 ff. BGB.), soweit es die Vermögensangelegenheiten betrifft, es braucht hier nichts angegeben zu werden. Was persönliche Beziehungen angeht, so führt Art. 421 unter den 14 der Zustimmung der Vmschbehörde unterworfenen Fällen als 13) Unterbringung in eine Erziehungs-, Versorgungs- oder Heilanstalt an, wie auch Art. 406 allgemein von Anstalt spricht. Im BGB. bestimmt § 1838 über Unterbringung in Erziehungs- oder Besserungsanstalt durch Anordnung des Vmschger. Bei Volljährigen fällt das nach Lage der Sache weg[67]). Dagegen gehört es zu den Pflichten des Vm. aus § 1901, den Entm. zwecks Herstellung oder sachgemässer Pflege in eine Anstalt für Geisteskr. aufnehmen zu lassen[68]).

Für Verehlichung, durch 97 II im Schw. R. für Gkr. ausgeschlossen[69]), ist im D. R. die Prüfung der bschr. Entm. wenig eingehend, denn da die Anrufung des Vmschger. (Antrag des Mündels) nur bei Weigerung, 1304 II, festzustellen war, bleibt das Eingreifen bei Zustimmung des Vm., obwohl die Folgen unmittelbarer und misslicher sein können, davon abhängig, dass ein Dritter die Aufmerksamkeit des Vmschger. auf Bedenken lenkt. Gegen eine Verfügung des Vmschger. selbst (der Anhörung von Verwandten oder Verschwägerten vorausgehen soll, § 1847) steht einem berechtigten Interessenten eine Beschwerde aus § 57, 9 GfrGb. zu (Schlegelberger Komm., 221). Dem Mündel ist, wenn das Vmschger.

---

67) Auch wenn Entm. wegen Trunksucht erfolgt war, da die auf das jugendliche Alter bezüglichen Vorschriften (1838) nicht anwendbar sind. RG. v. 3. 5. 1912, Recht Nr. 1762.

68) Moeli Nr. 7, 78: Bay.OLG. v. 13. 8. 1902. — RGE. v. 7. 1. 1909.

69) Was bei Bevormundung auf Grund geistiger Störung, 369, die Einwilligung nicht in Frage kommen lässt.

sich weigert, die, § 1304 II, Einwilligung des Vm. zu ersetzen, das selbständige Beschwerderecht, § 59, gewährt. Für die Einwilligung wird auf Verständnis des Vm., auch in der Frage des Nachwuchses gerechnet. Die Angelegenheit ist aber nicht weniger wichtig als andere der unbedingten Mitwirkung der Vormschbehörde zugewiesene, so dass nicht ersichtlich ist, warum diese nicht grundsätzlich (wie nach der Oe. E. O. § 4 [4] s. EfErl., Anm. 84) eintreten soll. —

Die Gefährdung durch etwaiges Versagen des Vm. kann den Svst. nicht dazu bringen bei sonst für bschr. Entm. geeignetem Krankheitszustande sein Ga. auf „Gstkrh. i. S. § 6, Z. 1" zu richten. Wohl aber überschreitet er seine Befugnisse nicht, wenn er in Ausnahmefällen begründend empfiehlt, die Aufmerksamkeit der Vmschbehörde auf besondere Umstände zu lenken, die sich aus der pathologischen Eigenart des zur bschr. Entm. Stehenden ergeben. Z. B. brauchen bei degenerativen Psychopathen Neigung zu phantastischen triebartigen Handlungen oder zu Schwindeleien nicht dauernd auffällig zu werden, sie können zeitweise zunehmen, namentlich im Termine hinter guter Haltung („Blender") sich verbergen[70]. Da der Svst. den Vm. selbst über Schwierigkeiten aus einer „Ermächtigung zum Betriebe" nicht aufklären kann[71], muss das Gericht bei Auswahl der Person oder in der Art der Vmsch. dem Wesen des Kr. Rechnung tragen.

Sicherheitsgefährdung.

Neu ist bei der Bvmdg. des Art. 369, dass die Gefährdung der Sicherheit Anderer als selbständiger Grund aufgenommen wurde[72]. Da über solche Verwendung der Entm. in der Literatur ausgiebig verhandelt ist[73], braucht hier nur daran erinnert zu werden, dass im D. R. (und in Oe.) diese Voraussetzung bei der Entm. wegen Geistesstörung § 6, Z. 1 nicht (nur bei Z. 3: Trunksucht) angeführt ist. Im gegebenen Falle bietet „Gemeingefährlichkeit" für sich allein keinen Entmgrund (RGE. v. 17. 11. 1899, 38, 191). Demgemäss soll (Justizmin. Anw. v. 28. 11. 1899) die Entm. lediglich aus polizeilichen Rücksichten oder im Interesse anderer Personen nicht eingeleitet werden.

---

70) Moeli, Dittrich's Hdb. d. Sachverst.Tätigk. Wien 1908. Bd. 8. S. 287. — Landauer, a. a. O. befürchtet bei geistig Regsamen u. U. verwirrenden Krieg zwischen Vm. und Entm.

71) Im ZGB. 412 gestattet ihn die Vmschbehörde.

72) Bei Egger, Nr. 2, II, 496, neben Unvermögen (a) und (b) Fürsorgebedürftigkeit als c) angeführt.

73) Insbes. E. Schultze (Hoche's Handb.) und zusammenfassend Irrenrecht, Handb. d. Psych. I, 5, Deuticke, 1912, 276.

Es müssen also die Folgen gesetzwidrigen Handelns gewissermassen in das „Unvermögen usw." umgesetzt werden. Man kann nun, wo ernste und wiederholte Gesetzverletzung mit einer Gkrh. im Zusammenhange steht, dadurch die Lebensstellung im allgemeinen selbstschädigend betroffen, also durch die Krankheit die Besorgung der Angel. im G. oder in ihren wichtigsten Richtungen beeinträchtigt finden, was für leichte und vereinzelte Verstösse abzulehnen wäre (RGE. v. 28. 10. 1907). Dass hier das Zivilrecht einem polizeilichen Zwecke mitdient, tritt, für die ärztliche Auffassung wenigstens, so lange zurück, als die Massregel wirklich auch einen Schutz des Kr. selbst herbeiführt. Damit verhält es sich aber sehr verschieden.

Offenbar stehen beide Zwecke dort am besten im Einklange, wo erwiesenermassen sozial nicht Anpassungsfähige z. B. Fürsorgezöglinge aus dem Unmündigkeitsalter in das der Selbständigkeit treten. Die psychopathischen oder mässig schwachsinnigen Jugendlichen bieten einen vorläufig dauernden Mangel dar. Art. 385 II erlaubt allgemein das Entmverf. nötigenfalls schon einzuleiten, bevor der zu Bvm. das Mündigkeitsalter erreicht hat — eine Lücke in der Vertretung wird so vermieden[74].

Wo bei Jugendlichen mit deutlichen psychischen Mängeln antisoziale Neigungen hervorgetreten sind, hat solche Verlängerung der Fürsorge und Obhut eine grosse Bedeutung (Homburger, Hess). Freilich gehört zur vollen Wirksamkeit, dass eine Berufsvmsch. auf öffentlicher Grundlage zur regelrechten Schutzaufsicht führt (Crasemann, Zbl. f. Vmschwesen usw. III, 159). Die Ausbildung der letztgenannten Einrichtung [Aschrott[75])], wie sie für psychisch nicht Schadhafte vorgeschlagen ist, wird viele Anhaltspunkte bieten.

Für Volljährige und bereits zu selbständiger Lebensstellung Gelangte kann eine Neigung zu Rechtsbrüchen vereinzelt wohl auch durch vmschftl. Regelung der Lebensbedingungen hintangehalten werden, soweit es sich um Eigentumsverstösse handelt. Bei Vergehen gegen die

74) In der Regel tritt die elterliche Gewalt statt der vmschaftl. ein, 273 u. 280. Auch die Oe.E.O. lässt in § 1 Personen im Alter über 7 Jahren entmündigen und bestellt in der Regel den Vater oder den mütterlichen Vm. zum Kurator, § 7, 2 [bisher § 71 (2)]. — Für das D.R. sei erwähnt Hacker, D. Jur.Z., 1912, 686: die Entm. Minderjähr. sei kaum vor Schluss des 15. Lebensj. (wegen der vom 16.J. ab eintretenden, in der Form beschränkten Testierfhk.) ein Bedürfnis, sie ist zulässig (ZPO. 646) und gegen Unterbrechung der Fürsorge verwendbar. — Verbleib unter elterl. Gewalt bis zur Volljährkt.

75) Schutzaufsicht, Berlin 1912, Guttentag.. s. Moeli, Nr. 6, 64 u. 80, Ellger; MKrimpsych. 14, 269. v. Jagemann, M.JKV. 1914, 21, 34.

Person liegt für ernstere Fälle allermeist (ähnlich der Gefährdung, die bei Trunksucht in allen drei Ges. genannt wird), die Abhilfe in Anstaltsbehandlung, nicht in Aenderung der Gschfhk. Hierzu einen Umweg über die Entm. allgemein bei solchen Gkr. einzuschlagen ist weder nützlich noch nötig. Die (bes. v.) Entm. erweist sich u. U. auch als Hemmung im Erwerbsleben, für den Gewinn mancher, mit Verantwortlichkeit verbundenen Stellung (Ersatzpflicht des Geschäftsherrn bei Bestellung zu einer Verrichtung, § 831 BGB.) und sie kann persönliches Streben und Familienbeziehungen unnötig erschweren. Jedenfalls hat sie keine Berechtigung als ein nur für Herbeiführung der Anstaltsaufnahme verwandtes Zwischenglied.

Erfreulicherweise versprechen die Arbeiten in der D. Strafgesetzgebung wenigstens gegen in ein Strafverfahren gezogene sicherheitsgefährdende Gkr. Massregeln zu bringen, die eine langdauernde Einbusse an wirtschaftlicher und persönlicher Selbsttätigkeit wie bei der Entm. vermeiden. Dahin gehört zunächst die Ausbildung der Schutzaufsicht (Verwendung besonderer Fürsorgebeamter unter Leitung des Vmschger. s. o. Aschrott, auch Landsberg u. a.). In erster Linie bietet sich ihr bei wegen mangelnder Reife freigesprochenen oder milder bestraften unter den vielen seelisch fehlerhaften Jugendlichen Gelegenheit, weiterem sozialem Sinken entgegenzuwirken. Auch der preuss. Justizminister hat neuerdings (18. 2. 1918) auf ihre Anwendung nicht nur bei Strafaussetzung, sondern auch darauf verwiesen, dass sie als vorbeugende Massregel vom Vmschger. (§ 1631 II S. 2 und § 1666 I) benutzt werden könnte. Als sehr geeignet würde sie bei mässigen psychischen Abweichungen auch strafmündiger Rechtsbrecher sich empfehlen, wo die Zrfhk. nicht aufgehoben oder eingeschränkt gefunden war und wo nach dem StRKE. bei vorläufiger Entlassung Schutzaufsicht eintreten kann. Das Bedürfnis gegenüber gefährdenden nicht oder vermindert Zrfh. die Rechtssicherheit zu schützen wird die Strafrechtspflege also künftig unmittelbar erfüllen. Neben der Verwahrung in einer Anstalt auf Anordnung des Gerichts (auch bei Trunksucht) oder folgend ist auch hier Schutzaufsicht vorgesehen und bestimmte Verpflichtung des Täters zur Abwehr von Störungen der Ordnung in Aussicht genommen[76]). In letzterer Hinsicht treten bekanntlich die trotz

76) Auch für Oe. wird die Verwahrung von gkr. oder geistig minderwertigen Rechtsbrechern auf Grund mündlicher Verhandlung vor dem Strger. in Aussicht genommen, § 500ff. im V.E. z. Str.P.O. — Im D.GegE. 14: für nicht Verwahrte staatl. Gesundheitsaufsicht — ärztl. Aufsicht v. Hessert, M.Krimpsych. 12, 72.



psychischer Mängel Zrfh. („vermind. Zrfh.“) vor den schwer Kranken in den Vordergrund. Es lassen sich daher voraussichtlich die künftigen Sicherungsmassregeln auch auf Fälle ausdehnen, wo der Grad der dauernden Abweichung die Entm. wegen allgemeinen Unvermögens zur Besorgung der Angel. aus § 6, Z. 1 zweifelhaft erscheinen lassen würde. Mit der ausserhalb eines Strafverfahrens nötigen Aufnahme sicherheitsgefährdender Kr. oder ihrer Behaltung in der Anstalt ist in D. die von einer völlig andern Fragestellung ausgehende Entm.[77]) nicht anders in Beziehung zu bringen, als es nach der Lage des Falles notwendig wird, dem Kr. eine Vertretung zu dauerndem Schutze in seinen Gesamtangelegenheiten zu gewähren. Die Langsamkeit, mit der die schon bestehende rechtliche Sicherung bei Widerspruch gegen Anstaltsaufnahme oder Verbleib handlicher gemacht wird oder zur Ausbildung gelangt[78]), wird vielleicht gelegentlich der Einführung der gerichtlichen Verwahrung psychisch mangelhafter Rechtsverletzer überwunden werden. Die Grundzüge reichsgesetzlich festzulegen, kann zweckmässig erscheinen. Sollte dann bei der gerichtlichen oder verwaltungsgerichtlichen Prüfung eines Einspruches, der gegen eine aus Sicherheitsgründen erfolgte, ev. behördlich übernommene Aufnahme oder Zurückhaltung[79]) aus einem möglichst weit zu fassenden Kreise (s. JmVf.) erhoben wird, einmal der Kr. nicht selbst in vollem Masse handelnd auftreten können, so würde nach den bisherigen Erfahrungen die Zuordnung eines Vertreters ähnlich der Pflsch. genügen[80]). (E. Schultze: „Fürsorger“ bei gerichtl. Verwahrung.) Danach würde die Schw. Ver-

---

77) Verh. d. D. Jur.T. 1900, 3, 281.

78) Das pr. ALR. II, 17 § 10, Kl. im Vw.Strvf. (§ 127, 2 LVG.). — Entw. zu § 80 d. bayr. PolStrGB. v. 19. 3. 1914 s. Moeli, 6, 48 u. Anh. Nr. 7, auch Mschr. Krimpsychol. Jg. 11, 1914—15, 417 (Rechtsverhältnisse usw.). Bad. Ges. v. 25. 6. 1910. Die verschiedenen Vorschläge v. Liszt (Mschr.Krimpsychol. 5, 8). Internierungsverf. v. Oetker, JKV. 12, 58, Aschaffenburg, Feststellung, E. Schultze, in Bem. z. V.E. des StrGB., herausgeg. v. D.V.f.Psych., G. Fischer, Jena, 1910, fassen ein eigenes Verf. für Aufnahmen aus Sicherheitsgründen ins Auge.

79) Ohne oder mit Vorliegen einer Entm. muss über die Notwendigkeit einer zwangsweisen Anhaltung in der Anst. immer besonders eine Entsch. herbeigeführt werden können. Man wird verhältnismässig häufiger, als wo es sich um Regelung einfacher Vermögensverhältnisse durch Entm. handelt, Anlass haben, von einem Offizialverf., wie bei Entm., zu einem kontradiktorischen überzugehen — so stellt z. B. der Oetker'sche Entw. (a. a. O., 58) § 12 diese Gestalt des Verf. vor dem LG. sicher.

80) Moeli, Nr. 6, 60 u. 64 u. Mschr.Krimpsych. XI, 1914, 424. Uebrigens wäre ein zur Sorge für die Person, nicht nur für die Entlassungsangelegenh.



beistandung für Vertretung eines Sicherheitsgefährdenden in dieser Hinsicht sorgen können.

Art. 406 ZGB. weist den Vm. auf „Schutz und Beistand in allen persönlichen Anlegenheiten", sowie „nötigenfalls auf Unterbringung in eine Anstalt" hin. Jedenfalls aber ist der Schutz des Publikums der Regel nach zunächst durch polizeiliche Vorsorge herzustellen. Im Einzelfalle kann vmschftl. Schutzaufsicht wohl sich überlegen erweisen, in Rücksichtnahme auf besondere Verhältnisse, in Schonung der Eigenart (Erfahrungen bei der Trinkerfürsorge). Das würde jedoch erst recht von berufsmässig geleisteter auf Behörden und Vereine gestützter und vom Gerichte geleiteter Organisation gelten, die eher ärztliche Mitarbeit als die Aenderung der Gschfhk. brauchte. Für psychisch Abnorme wäre also auch ohne Verbindung mit strafrechtlichen Verfahren[81]) eine angepasste Schutzaufsicht anzustreben, wo nicht sowohl ein Eingreifen in die Beziehungen insgesamt nötig, als in erster Linie oder ausschliesslich eine Neigung zu gesetzwidrigem Verhalten für eine Vorsichtsmassregel bestimmend ist, die nicht unbedingt oder nicht auf die Dauer durch Anstaltsbehandlung hergestellt werden muss. Es kommt also auf die Möglichkeit an, die bestellten Fürsorgeorgane mit einer Machtvollkommenheit auszustatten, die genügt, um das Verhalten des Kr. zu regeln, ohne dass der Beaufsichtigte eine Aenderung seiner Rechtsstellung erfahren müsste, wie sie durch Entm. in allgemeiner Art auf unbestimmte Dauer gesetzt wird.

Anzeigepflicht. Die in Art. 369 II ausgesprochene Anzeigepflicht der Gerichte und Verwaltungsbehörden[82]) bezieht sich nicht nur auf dauernde

---

bestellter Pfl. für die Entm. antrberecht. (ZPO. 646, schon vor der Nov. n. d. pr. VmschO. RGE. 45, 179.)

81) Die in Art. 371 ZGB. für die Dauer einer mindestens einjähr. Freiheitsstrafe angeordnete Bvmd. hat nichts mit geistiger Abnormität zu tun.

82) Die bisher in vielen Kantonen bestehende Anzeigepflicht der Verwandten ist zumeist nicht aufrecht erhalten. Eine bedingte Anzeigepflicht der Anst. (gegenüber der gleich zu erwähnenden) empfiehlt Hirt, 145.

Für die öffentl. Anst. wird die Stellung der leitenden Aerzte als Beamte entscheidend. Die Frage ob der Kr. zu besorgende Angel. habe oder ob er des Schutzes dauernd bedürfe, ist meist keine allzu schwierige, damit hängt in D. das Bestreben zusammen, eine gesetzliche Vertretung, wo nur immer Anlass gegeben, in möglichst einfacher Weise für alle Einzelangel. voraussichtlich nicht dauernder Art, in der Pflsch. zu gewinnen. Die Ernennung eines Beistandes würde also dem zumeist entsprechen. Zur Sicherung Dritter ist bei dauernder Anstaltsbehandlung kein Anlass gegeben.



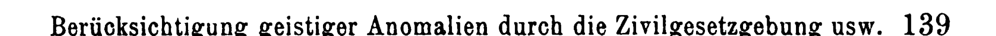
Schutzbedürftigkeit eines Gstkr., sondern auch auf die Gefährdung der Sicherheit anderer (I). Bei Anstaltsaufnahmen ist in D. die Prüfung, ob Anlass zur Entm. vorliegt, dadurch gesichert, dass, soweit nicht freiwilliger Eintritt erfolgt, Anzeige der Staatsanw. zugeht, und z. B. in Preussen nach Z. 5 der S. 128 erwähnten Anweisung v. 28. 11. 1899 zu behandeln ist. (Das Bedürfnis nach Pflsch. ist in der Weitergabe an das Vmschger. berücksichtigt und weiterhin in der Verpflichtung der Anst., alle Fälle dem Vmschger. mitzuteilen, in denen irgendwie eine Vertretung des Kr. erwünscht erscheint.) Auch ausserhalb der Anstaltsbehandlung ist Mitteilung von Seiten der Gerichtsbehörden vorgesehen und der Staatsanwsch. allgemein Erwägung und Ermittlung in allen etwa zu ihrer Kenntnis gelangenden einschlägigen Fällen aufgegeben.

Vorläuf. Fürsorge. Nach Art. 386 trifft die Vmschbehörde von sich aus die erforderlichen Massregeln, „wenn es vor der Wahl (d. Vm.) notwendig wird, vormundschaftliche Geschäfte zu besorgen". Sie kann insbesondere die vorläufige Entziehung der Handlungsfähigkeit aussprechen und eine Vertretung anordnen. Veröffentlichung ist vorgeschrieben (gutgläubige Dritte). Wegen der Dringlichkeit ist ein längeres Verf., Anhörung oder Zustimmung des zu Vertr. nicht verlangt und Beachtung der Einzelheiten bei der Bestellung (380 ff.) ausgeschaltet — wie für die vorl. Vmdsch. des BGB. 1906/7 (Mot. 4, 1247) und bei der Einsetzung eines vorl. Beistandes der Oe.E.O. § 8 (s. u.).

Im D.R. entspricht dem „vor der Wahl" die Bedingung, 1906, dass die Entm. beantragt ist[83]). Hier führt die vorl. Vmsch. ohne weiteres beschr. Gschfhk. herbei (§ 114). Die Schw. Satzung gibt grösseren Spielraum, sie verlangt nicht die erhebliche Gefährdung wie § 1906, sondern sagt „notwendig". Auch dehnt sie die Wirkung bis auf die weitgreifendste Folge der Bvmdg., auf die Entziehung (Aussetzung, ital. „sospendere") der Hdlgsfhk. aus. Zweifel über die Dauer des abnormen Zustandes oder der Schutzbedürftigkeit, die Möglichkeit mit Verbeistandung auszukommen, werden Beachtung finden. Beendigung erfolgt im übrigen wie im D.R. (§ 115 II, 1908 II, oder auf Beschwerde). —

83) Das Vmschger. hat (auf Mitteilung des A.G., ZPO. § 657 oder sonst) nicht zu prüfen, ob der Entm.Antr. begründet ist, aber doch ob ein geistiger Defekt entsprechender Art anzunehmen ist, Neum. Jb. 12, 383—14, 352.





Oesterreichische Entmündigungsordnung vom 28. Juni 1916 (gem. § 14 des Staatsgrundges. v. 21. 12. 1867, nachträgl. parlamentar. Zustimmung bedürftig). Oe. EO. v. 28. 6. 16.

§ 1 (1). Personen im Alter von über sieben Jahren, die wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche unfähig sind, ihre Angelegenheiten zu besorgen, können voll entmündigt werden.

(2). Volljährige, die zwar nicht unfähig sind, ihre Angelegenheiten zu besorgen, aber wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche zur gehörigen Besorgung ihrer Angelegenheiten eines Beistandes bedürfen, können beschränkt entmündigt werden.

§ 2. Volljährige können ferner beschränkt entmündigt werden:

1. Notstand aus Verschwendung.
2. wenn sie wegen gewohnheitsmässigen Missbrauchs von Alkohohol (Trunksucht) oder von Nervengiften sich oder ihre Familie der Gefahr des Notstandes preisgeben oder die Sicherheit anderer gefährden oder eines Beistandes zur gehörigen Besorgung ihrer Angelegenheiten bedürfen.

§ 3. Wer voll entmündigt ist, steht hinsichtlich seiner Handlungsfähigkeit einem Kinde vor vollendetem siebentem Lebensjahre gleich. Zur Fürsorge für die Person und das Vermögen des Entmündigten ist ein Kurator zu bestellen.

§ 4 (1). Wer beschränkt entmündigt ist, steht einem mündigen Minderjährigen gleich und erhält einen Beistand.

(2). Wegen Geisteskrankheit oder Geistesschwäche beschränkt Entmündigte können nur mit Einwilligung des Beistandes und des Gerichts eine Ehe eingehen[84]) und können nur mündlich vor Gericht testieren (§ 569 abGB.).

---

84) Der Einf.Erl. v. 14. 7. 1916 (Nr. 4, 58) weist auf die Einholung eines ärztl. Ga. je nach Lage des Falles hin, insbesondere auf sorgfältige Erwägung, ob ein nachteiliger Einfluss auf die Nachkommenschaft zu erwarten sei — unbedenklich werde eine Eheschliessung in aller Regel nur sein, wenn nach Alter oder körperlichem Zustande Nachwuchs nicht zu erwarten — andernfalls darf auch die Aussicht eines günstigen Einflusses der Eheschliessung die Bewilligung nicht herbeiführen, da bei Widerstreit der Interessen stets die der Allgemeinheit vorgehen.



(3). Der Beistand hat die Rechte und Pflichten eines Vormundes, doch kann das Pflegschaftsgericht dem Beistande die Verfügung über das, was sich der Entmündigte durch seinen Fleiss erwirbt, vorbehalten.

Bei den Verhandl. des Just.Aussch. wurde gesagt, es sei zur vollen Entm. (§ 1) die Unfähigkeit nicht nötig, alle Angel. selbst zu besorgen; man werde sich mit einer „allgemeinen" Unfähigkeit in dem Sinne begnügen, dass der Richter untersucht, ob zur Besorgung der Angel. (die nicht bloss Rechtsgeschäfte sein müssen) ein Vertreter nötig sei, der an Stelle des Entm. handeln müsse (1), oder ob der Geisteskr. oder Geistesschwache nur eine andere Person bei sich haben müsse, die ihm beizustehen und bei wichtigen Rechtshandlungen mitzuwirken habe (2). Für den Tatbestand (1) ergäbe sich das auch aus dem „selbst" zu besorgen .... wo ein Ersatz (mit den Funktionen eines Kurators) nötig wäre, sei auf volle Entm. zu erkennen. — Sei dem geistig Erkrankten dadurch beizukommen, dass er eine ständige Stütze (nach §§ 4 u. 5) erhält, werde die bschr. Entm. auszusprechen sein.

Das „können" des § 1 u. 2 lässt es zu, die Einleitung des Entmverf. von einem besonderen Anlasse oder Vorliegen eines rechtlichen Interesses abhängig zu machen[85]). Volle Entm. (an Stelle der Kuratel wegen Wahn- oder Blödsinns getreten) kommt bei den bschr. hdlgfh. Minderjährigen, auch bei unmündigen Minderjährigen in Frage (wegen des Rechtes, ein zu ihrem Vorteil gemachtes Versprechen anzunehmen). Ihre Rechtswirkung ist Entziehung der Hdlfhk im ganzen Umfange. Der bschr. Entm. vermag regelmässig sich zu Diensten zu verdingen, über seinen Verdienst zu verfügen und sich Rechte zu erwerben, Verpflichtungen aber nur mit Zustimmung des ges. Vertr. zu übernehmen (865: Ergänzung des unvollkommenen Rechtswillens). Eheschliessung und Testierfähigkeit § 4 (2) s. IV u. II. Er ist zivilrechtlich deliktsfh. (§ 1308 abGB.). Die Erläuterungen (J.Min.V.Bl. 1916, 243ff.) weisen für die Frage, ob volle oder bschr. Entm., darauf hin, dass auch Beschaffenheit, Umfang und Wichtigkeit der Geschäfte sowie die Belassung der Möglichkeit, ohne Mitwirkung des Beistandes Arbeit zu nehmen und die gewöhnlichen Rechtsgeschäfte des täglichen Lebens zu erledigen, Einfluss haben sollen. Die Gefährdung der Sicherheit anderer ist bei Geisteskrkh. und Geistesschwäche an sich kein Entmgrund (wie bei Missbrauch von Nervengiften § 2 Z.2), sie kann aber u. U. den Stanw. bestimmen [§ 26 (2)], sie als Unfähigkeit zur Besorgung der Angelegenheiten geltend zu machen; bei Trunks. usw.

85) das sie dringend gebietet, Ber. d. Just.Aussch., Beil. 1352 zu den stenogr. Prot. d. Abgeordnhaus., XXI. Sess., 1912, 39 (auch Nr. 4, 207).



ist auf die regelmässige Beachtung dieses ausdrücklich angeführten Anlasses im öffentlichen Interesse aufmerksam gemacht [Einf. Erl. v. 14. 7. 1916[86])].

Die Einführung einer bschr. Entm. und des Beistandes sowie der Anstbeobachtung (s. S. 153) sind Verbesserungen des bisherigen Rechts, desgleichen die Berücksichtigung von Trunksucht und gewohnheitsmässigem Missbrauch von Nervengiften (2 Z. 2)]. —

Vorläuf. Obsorge.

Zu erwähnen ist noch „vorläufige Obsorge" § 8—11: Bei dringender Notwendigkeit des Schutzes soll nach Aufnahme in eine Anstalt unter Beschränkung oder nach Einleitung des Entmverf. auf Antrag oder von Amtswegen ein vorläufiger Beistand vom Entm.-(Bez.-)Ger. oder von dem für Anhaltungszulässigkeit[87]) zuständigen (Bez.-)Ger. bestellt werden. (Wenn gegen eine solche Person Kl. erhoben wird, kann bei Dringlichkeit das Prozessger. eigens für diesen Zweck einen Kurator bestellen, und zwar mit der Wirkung der Zustellung an den Entm. sowohl für ihn selbst als für Dritte [Widerspruchsfrist, S. 39 (2)].

Die vorlänfige Obsorge bedarf als vorübergehende Massregel keines umständlichen Verf., doch soll in der Regel der Schutzbedürftige, soweit tunlich, gehört werden. Wegen der Dringlichkeit ist sie nicht dem Entmger. vorbehalten. Der vorl. Beistand hat die Rechte und Pflichten des Beistandes bei bschr. Entm., § 9, also im allgemeinen die Stellung des Vorm. eines Minderjährigen (§ 4). Die Hdlfhk. des Vertretenen ist nur beschränkt, aber nicht aufgehoben. Namentlich kann das Ger. bei der Bestellung oder später „den Wirkungskreis des vorl. Beistandes mit Rücksicht auf Grund und Zweck der Bestellung sowie auf das Interesse des Pflegebefohlenen beschränken oder begrenzen" (in der Bestellungsurkunde zu umschreiben). Ausserhalb dieses Wirkungskreises ist der Pflegebefohlene in seinen Rechtshandlungen nicht beschränkt. Die Aufhebung erfolgt mit Wegfall des Schutzbedürfnisses, mit dem negativen Ausgang eines

86) Ber. d. Just.Aussch. v. 25. 4. 1912: Der Entm.Richter habe nicht zu untersuchen, ob das Verhalten des Kr. „die Sicherheit Anderer gefährdet", sondern nur zu fragen, in welchem Verhältnis es zur Besorgung ihrer eigenen Angel. stehe; — nichts destoweniger spiele die Gefährdung Dritter auch im Rahmen des Entmverf. eine grosse Rolle — nur nicht die, dass lediglich auf Grund der Gefährdung die Entm. ausgesprochen werde (S. 38). Die Gefährdung Dritter durch Irrsinnige könne dem Stanw. d. Recht geben, Entmantr. zu stellen.

87) S. Abschn. III E.O.



Entmverf. oder mit der Bestellung eines Kurators oder Beistandes[88]). Die Gültigkeit der vom vorl. Beistand inzwischen vorgenommenen Rechtshandlungen und die der Handlungen des Pflegebefohlenen, soweit sie mit denen des vorl. Beistandes nicht im Widerspruche stehen (§ 11), dient der Sicherheit des Verkehrs (BGB. § 115). —

Die Bestellung eines vorl. Vertreters ist nach der allgemeinen Voraussetzung der Notwendigkeit in D. und Oe. gleich gestaltet, nur fordert das D.R. erhebliche Gefährdung der Person oder des Vermögens (§ 1906), das Oe. Ges. (dringende Notwendigkeit) erlaubt durch die Beschränkung des Wirkungskreises des vorl. Beistandes die Vertretung noch mehr nach dem Einzelfalle zu bemessen. In dieser Hinsicht nähert die vorl. Beistsch. sich der im Oe.R. nicht vorhandenen D. Pflsch. (1910 ohne Aenderung der Gschfhk.) für den zur Besorgung einzelner oder eines bestimmten Kreises von Angelegenheiten Unvermögenden. Dem Absehen von der Einwilligung, wenn eine Verständigung nicht möglich ist (1910 III), steht das „soweit tunlich einzuvernehmen" des Oe. § 11 (3) ziemlich gleich[89]).

Das Vorläufige tritt bei der Vmsch. (1906) wie der Beistsch. (8) hervor, die Oe.E.O. erwähnt gegenüber der in § 114 BGB. schlechthin angegebenen Folge der beschränkten Gschfhk., dass die Hdlgsfhk. ausserhalb des genau zu umschreibenden Angelegenheitenkreises nicht beschränkt werde. Im allgemeinen entspricht die Vertretung der bei der bschr. Entm. § 1 (2), d. h. wo die gehörige Besorgung der Angelegh. ein Eingreifen verlangt, wie es durch einen Beistand zur Ergänzung unvollkommenen Rechtswillens bei verpflichtenden Handlungen, nicht in völliger Stellvertretung durch den Kurator zu leisten ist.

Die D. Pflsch. beeinträchtigt an sich die Gschfhk. des Gebrechlichen gar nicht, nur die freie Besorgung bestimmter Anglgh. wird beeinflusst.

Dass sie als einfach herstellbare und nicht für die Dauer bestimmte Vertretung eines geistig Erkrankten in einem begrenzten Geschäftskreise nicht an das Vorliegen eines Entmantr. gebunden ist, erweitert in wesentlichster Weise ihre Verwendung. Die von der

88) Alle Rechtsmittel des Verf. in nichtstreit. Rangelg. zulässig, § 56. — Mit der im D. BGB. 1908 festgesetzten Beendigung der vorl. Vmsch. des § 1906 für Abwendung einer erheblichen Gefährdung eines Volljährigen, dessen Entm. beantragt ist, besteht durchgehend Uebereinstimmung.

89) Die Oe. (§§ 9—11) Bezeichnung „Pflegebefohlene" deutet den der D. Pflegsch. verwandten Zug an.



Oe.E.O. an zweiter Stelle als Anlass für die vorl. Beistandsch. erwähnte äussere Lage: die Aufnahme in eine Anst. ist durch die eingehenden Vorschriften der pr. und anderen Behörden der Aufmerksamkeit so nahe gerückt, dass eine unter Umständen erforderlich werdende gesetzliche Hilfe bei der Erledigung dieser bestimmten Angelegenheit gewährleistet wird.

Im Verlaufe der Verhandlungen ist die Oe.Reg.Vorl. mehrfach verändert worden[90]). Das Subkomitee des Just.Aussch. schon lehnte die Bestimmungen (50 ff.) über die Beteiligung von Schöffen (zwei neben zwei Richtern) bei einem Gerichtshofe für das Widerspruchsverf. ab; die Laienrichter hier einzusetzen, sei nach der Art der zur Entscheidung kommenden Fragen für die öffentliche Sicherheit gefährlich, schon die Richter repräsentierten in Bezug auf die Konstatierung des Krankheitszustandes gleichsam das Laienelement .... eine weitere Garantie „gegen den Einfluss der Routine der Sachverständigen" sei nicht nötig. — Weiter wurde im Just.Aussch. die Ausschaltung der Bestimmungen über die Vertrauensperson beschlossen, den „Vertrauensmann" der Reg.Vorl. § 35, der, von dem zu Entm. bestellt, befugt sein sollte, Sachverst. abzulehnen, Fragen und Antr. zu stellen, wichtige Punkte zu bezeichnen, Akteneinsicht und Abschriften zu nehmen[91]). Die Landesausschüsse hatten hiergegen Protest erhoben, weil für den Rechtsschutz durch Bestellung eines Kurators und eines vorläufigen Beistandes genügend gesorgt sei; die Ausschaltung hdlunf. Personen und dem Ger. bekannter Winkelschreiber reiche nicht aus, um Personen fernzuhalten, von denen eine Schädigung des Kr. und erhebliche Störung der Behandlung zu befürchten wäre. Nachdem Vorschläge, die Massregel auf besondere Fälle zu beschränken oder nur bestimmte Berufe (Beamte, Rechtsanw., Aerzte, Geistliche, Lehrer usw.) zu berücksichtigen, keinen Anklang gefunden hatten und von erfahrener juristischer Seite berichtet war, der Vertrauensmann sei

90) Wegen juristischer Einzelheiten s. Lit. bei Hermann 4, 1 (Ehrenzweig, Sternberg u. a.) und besonders die Besprechung v. Levis, Oestr. Zentralbl., 1909, 27.

91) Man nahm Anstand bei zweifelhafter Hdlgsfhk. des Bestellenden von einem Beauftragten zu sprechen (Schauer, D. Jur. Z., 1912, 199). Die Begr. zum E. hatte erwähnt, dass der Vertrauensmann keiner Vollmacht bedürfe, biete einen Vorzug, weil gewisse Gkr. eine Vollmacht wegen mangelnder Hdlgfhk. oder wegen Misstrauens (!) nicht zu erteilen vermöchten. Sölder, Jb. f. Psych., 29, 358, ferner Verhdl. d. Oe.Irr.A.T. 1908, das. 30. 272.



bei der Entm. bisher durchgängig der Ermittlung der Wahrheit nur hinderlich gewesen, wurden die Bestimmungen aus dem Ges. ausgeschieden, unter ausdrücklicher Erklärung, dass mit der Ablehnung der Aufnahme in das Ges. nicht beabsichtigt sei, an dem Zustande der gegenwärtigen Praxis Aenderungen vorzunehmen (4, 235)[92].

Schliesslich wurde der in den (auf die Entm. übertragenen) Bestimmungen über die Wahl der Svst. beim (Aufnahme-) Anhaltungsverf. enthaltene Ausschluss der Anstärzte (R.V. 23) dahin geändert, dass bei öffentl. Anst. als zweiter Svst. auch ein Arzt der Anst. bestellt werden könne [§ 19 (1)] — während die von den Landesausschüssen für diesen Fall vorgeschlagene obligatorische Zuziehung abgelehnt wurde. —

Uebersichtlich sei noch ein Vergleich über Antragsrecht, Anfechtung und Aufhebung gegeben, ehe die für den Svst. selbst wichtigsten Bestimmungen der Verfahren angeführt werden: Für die Schw. ist bereits erwähnt, dass das Entmverf. von den Kantonen geregelt und verschieden ist. Neben gerichtlichem Verfahren trifft man auf die einfachere, nicht so leicht als Verurteilung auffassbare Bevormdung durch Verwaltungsbehörden (von Amts wegen oder auf Antr. einer unteren Stelle oder von Angehörigen, Gemeinderat, Waisenamt, besonders gewählte Behörde). Oefter findet erst bei Einspruch gegen den Antrag ein gerichtliches Verfahren statt; Z. B. Zürich EG. 85 dann weist der Bezirksrat das Waisenamt an, vorläufig einen Vm. zu bestellen und gerichtliche Kl. auf Bestätigung der Entm. einzuleiten. In Bern (31) verfügt bei unwidersprochenem Antrag der Statthalter (auch bei eigenem Begehren, 372), sonst geht der Antrag an das Gericht. Weiterziehen des Entscheids durch den, über dessen Bvmdg. entschieden werden soll, oder durch die antragstellende Behörde binnen 10 T. an den Appellationshof des Oberger.[93]). Die Weiterziehung an

92) Die Beteiligung des sog. Vertrauensmannes am Verf. (dessen Beziehung in dieser Hinsicht zweifellos sein müsse und der nicht hdlunfh. oder Winkelschreiber sein sollte, 4, 191) als freiwill. Vertr. des zu Entm. könne auch auf § 217 a. b. G.B. gestützt werden (Anzeige an die Gerbeh. durch jeden, der Kenntnis von Missbrauch oder von Vernachlässigung eines Bvm. hat, Ber. Just.A.). Verwiesen wird auch auf § 2 Z. 5 des Verf. ausser Streitsachen: Vernehmung anderer von der Sache unterrichteter Personen, ausser den Parteien.

93) Die Zusammenstellung von Ida Hirt, Entmündigungsverfahren, Züricher Diss., 1913, ergibt die Einzelheiten. Im ZGB. selbst ist (wie bei Trunks. p.p.) vorherige Anhörung (aber nicht unter Zuziehung von Svst.) vorgeschrieben s. u., „Zwangsweise Vorführung“ (ZPO., 654), nicht vorgesehen.



das Bundesgericht ist (373 II, 397) ausdrücklich (bei Verletzung des BZR.) vorbehalten. Anfechtungsberechtigung, Zuständigkeit und Verfahren ist ebenfalls kantonal verschieden. Mitteilung des Entmbeschlusses oder der Ablehnung erfolgt an den Beteiligten selbst (für den die Wirkung [Rekursfrist] mit dem Zeitpunkte der Mitteilung fast durchweg beginnt), z. B. Schwyz 79: soweit möglich, Soloturn 141 als mündliche Eröffnung.

Die Oe.E.O. § 26 lässt das Verf. auf Antrag des Ehegatten, Verwandter oder Verschwägerter bis zum 4. (2) Grade — in zweckmässiger Einschränkung gegen das „einen Verwandten", ZPO. § 646 — sowie des Staatsanw. „im öffentlichen Interesse" zu (letzteres auch bei Trunksucht, wobei ZPO. § 680 die Mitwirkung der Stanwsch. ausgeschlossen hat, und bei Missbrauch von Nervengiften).

Als Rechtsmittel gegen den auf Entm. lautenden Beschl. ist ausser dem Rekurse der Widerspruch (§ 37, 38), als eine öffentliche mündliche Verhandlung mit Gegenseitigkeit vor einem Gerichtshofe gegeben; in dieser Weise kann der Entm. und seine Interessen vertretende Personen, und die Antragsberechtigten, die nicht selbst den Antr. gestellt haben, anfechten[94]). Das persönliche Erscheinen kann wie für die vorgeschriebene Vernehmung im ersten Verf. (dem § 654 ZPO. entspricht § 32) durchgesetzt werden. Jedoch ist die Zuziehung von Sverst. bei der persönlichen Vernehmung weder im Entm.- noch im Widerspruchsverf. vorgeschrieben. Die ZPO. überträgt diese Anordnung des § 654 auch auf die Anfechtungskl., § 671 zielt laut RGE. v. 7. 4. 1904 (57, 330, Jur. Wschr., 262) darauf ab „für die Ermittlung des Geisteszustandes in der persönlichen Vernehmung unter Zuziehung eines Svst. eine möglichst sichere und zweifelfreie Grundlage zu gegewinnen . . . bedeutsam auch für den Tatrichter in der Berufungsinstanz." In der Mitwirkung eines Svst. ist sicher u. U. eine wesent-

94) Der für die D. Anfechtungskl. (668) dem Entm. beizuordnende (78 ZPO.) Ranw. ist nicht „Vertr.", sondern Prozessbevollmächtigter. Die durch den Anwaltszwang beim L.G. bedingte Beiordnung ist vom voraussichtlichen Erfolg der Kl. nicht abhängig. — Im Oe. Widersprverf. (nicht streitige Rangelegh., Oe. § 56 (1) keine Beteiligung der Stanwsch.) steht es den Beteiligten frei, sich durch Advokaten vertreten zu lassen (als Armenvertr. n. § 41 auch ein Beamter des Ger. oder der Stanwsch.). Man wollte bei der Entscheidung über Ausübung persönlicher Rechte nicht Nachteile an die Unterlassung einer Anwbestellung knüpfen. Hermann 4, 125. — Schauer, a. a. O. — Nach § 67 kann das Ger. die Wirksamkeit des Entmbschl. bis zum Beginne der Rechtskraft aufschieben.



liche Beihilfe für den Erfolg der persönlichen Vernehmung gegeben[95]). Diese selbst kann auch hier durchgesetzt (der zu Entm. mit der nötigen Schonung vor Ger. gebracht, 32 (2), werden). Die Zustellung des Entmbeschl. darf nur unterbleiben, wenn sie wegen des Zustandes offenbar zwecklos oder für das Befinden schädlich wäre. Passenderweise wird in solchem Falle bei Fehlen eines Vertr. ein Kurator zur Empfangnahme bestellt, der Anfechtungs-Widerspruchsbefugnis erhält (§ 65 [3]). Gegen die Entsch. über den Widerspruch Rekurs an den Ob. Gerhof (49). Für das Verf. bei Aufhebung (oder der darin gleichbehandelten Umwandlung) der Entm. (volle in bschr.) von Amtswegen oder auf Antr. ist bestimmt (§ 54), dass, wenn bei Abweisung des Antr. oder des hiergegen erhobenen Widerspruchs mit Sicherheit anzunehmen ist, es sei für die nächste Zeit Heilung oder erhebliche Besserung nicht zu erwarten, eine Frist bis zu einem Jahre für Einbringung eines neuen Antr. gesetzt werden kann. Vor ihrem Ablaufe darf der Antr. nur bei genügendem Nachweise einer Besserung wiederholt werden.

Die Antragsberechtigung gibt das Oe. Ges. ausser dem Entm. und dessen Vertr. den zum Entmantr. befugten Personen[96]). Weiter gefasst ist der Schw. Art. 433, wonach die Bvmd. bei Wegfall des Grundes behördlich aufzuheben ist und ausser dem Entm. jedermann, der ein Interesse hat, den Antr. stellen kann (z. B. auch die Heimatgemeinde). Im übrigen ist das Verf. in der Schw., wie bei Entm., ganz verschieden geordnet, z. B. Zürich EG. 85 ohne Anrufung des Ger. — bindend ist, wie bei Entmverf. nur die Anhörung Svst., 436, Veröffentlichung, 435, Weiterziehung an das BG. 434; (z. B. ist in Zürich, EG. 89: gerichtl. Anfechtung der Aufhebung wie der Ablehnung ausgeschlossen — (D.R. im letzteren Falle nach ZPO. 679 Klage, gegebenenfalls Beiordnung eines Ranw.).

95) Auch Warneyer, 1911, Nr. 118. Mit der Zuziehung eines oder mehrerer Svst. nach § 654 hat das Ges. selbstverständlich eine Mitwirkung, eine Unterstützung der Richter, nicht aber eine passive Assistenz verordnen wollen (OLG. Dresden, 6. 12. 1898). — Die Beihilfe des Svst. soll dazu dienen, die anf dem Gebiete des Irrenwesens gemachten Erfahrungen in geeigneter Weise zu verwenden, um durch Befragung Anhaltspunkte für eine auf richterlicher Anschauung beruhende Beurteilung des Geisteszustandes zu gewinnen (RGE. v. 17. 10. 1904).

Dass sie die persönliche Vernehmung unbedenklicher (ZPO. 654 III) macht, s. Anm. 101.

96) Für Aufhebung bei Trunks. nur Antrag des Entm. oder des Vertr., Auschluss von Angehörigen u. Behörden s. u.



Ueber die Veröffentlichung rechtskräftig gewordener Bvm. bestimmt Schw. Art. 375 die wenigstens einmalige Anzeige in einem amtl. Blatte des Wohnsitzes und der Heimatgemeinde. Von der Aufsichtsbehörde kann ausnahmsweise ein Aufschub bewilligt werden, solange der Bvm. in einer Anst. untergebracht, also eine Schädigung der Verkehrssicherheit verhütet ist, so dass Rücksicht auf die späteren Lebensverhältnisse genommen werden kann. — In Oe. ist die Veröffentlichung der Entm. und der Aenderungen (§ 67 [2]) unbedingt vorgeschrieben (nach min. Verordnung Anschlag des „Edikts" oder Einsatz in Blätter, 4, 53). Im D. R. ist die öffentl. Bekanntgebung durch das Entmger. nicht (wie in § 687 für Trunks.) angeordnet[97]).

Weniger grundsätzliche Verschiedenheiten sind: ZPO. § 653, S. 2 lässt dem Entm. und dessen Vertr. in der Sorge für die Person Gelegenheit zur Bezeichnung von Beweismitteln geben, nach dem eingehenderen § 29 EO. ist der Antrsteller, der zu Entm., sein (ges. od. freiw.) Vertr. zu allen Untersuchungen Vernehmungen usw. zu laden und über wesentliche Tatsachen zu hören.

Die Aufhebung ordnet das ZGB. § 436 an, wenn der Bevormundungsgrund (ebenso § 6 II BGB., die Voraussetzungen Oe. § 50) nicht mehr besteht. Dass das mit Fortdauer geistiger Störung nicht zusammenfällt, gewinnt namentlich Bedeutung für den in Art. 369 ZGB. angeführten Bevmd. Grund der Gefährdung der Sicherheit Anderer. Das Ga. Svst. wird verlangt, Anhörung des Bvm. (374) der Ordnung durch die Kantone überlassen. Das Antragsrecht wird (433 III) neben Bvm. jedermann eingeräumt, der ein Interesse hat.

Bei der Aufhebungskl. sind in Oe. nicht nur (wie auch gem. ZPO. 675) der Entm. und sein Vertr., sondern (bei Entm. weg. Geistesstörung, keineswegs aber bei Trunks. oder Missbrauch von Nervengiften) auch die nächsten Angehörigen (26 [1]) antragsberechtigt (§ 51). Nicht besonders erwähnt das D. R. einen Antr. auf Umwandlung (Oe. § 50). RGE. v. 23. 10. 1903 besagt, dass das A.G. einem Antr. auf Wiederaufhebung einer Entm. wegen Geisteskrkh. (§ 6) teilweise

97) Mitteilung an andere Behörden (Militär) und Veröffentlichung durch solche sind dadurch nicht ausgeschlossen (Bayr. JMVerf. v. 26. 11. 1900 — im übr. Ermessen der Vmschbehörde, Mot. 374: etwaige Sicherung durch öffentliche Bekanntmachung). — Nach Prot. 6, 700 wurde die Veröffentlichung des Beschl. bei Entm. wegen geistiger Erkrankungen abgelehnt, weil eine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit nicht wohl zu befürchten sei. — Soloturn, EG. 144, veröffentlicht alle 2 J. ein Verzeichnis der Bvm. u. ihrer Vm.



Folge leisten kann, wenn es sich für die Entm. wegen Geistesschw. ausspricht.

Oe. § 60 legt beim Misserfolge eines von Amts wegen oder auf Antr. des Stanw. eingeleiteten Verf. dem Veranlassenden den Ersatz der Kosten auf, wenn ihm die Grundlosigkeit erkennbar war, ebenso können ohne Rücksicht auf den Ausgang Kosten, die durch unbegründete Anträge oder zweckwidriges Verhalten entstanden sind, den Urhebern auferlegt werden. So auch mehrere Schw. kanton. EfG.: leichtfertig, böswillig. ZPO. § 658 II trifft ebenfalls ein Verschulden eines Antragstellers.

Soweit Auswahl, Bestellung und Leitung der Tätigkeit der ges. Vertr. für unsere Betrachtung Anlass bietet, herrscht ziemliche Uebereinstimmung. Im D. R. fällt die Berufung aus Benennung durch die Eltern (1776) gemäss § 1898 (nach Erlöschen der elterlichen Gewalt) weg, die Berufung der Eltern regelt 1899. Für die vorl. Vmsch. hingegen lässt § 1907 dem Ger. freie Hand — es vermag, lediglich in Anhalt an § 1779, aber ohne bindende Berücksichtigung von Verwandten und Verschwägerten (II S. 3, s. u.), eine „zur Führung der Vmsch. geeignete Person" auszuwählen. — In der Schw. können jetzt auch Frauen Vm. werden. Das Vorrecht tauglicher naher Verwandter und des Ehegatten (380) ist bedingt durch Fehlen von Gegengründen[98]). Gegenüber dem D. R., wo die Bestellung eines Unfähigen (1780) Unwirksamkeit der Entm. herbeiführt (Wirksamkeit § 661 ZPO.) hat die Ungültigkeit der Bestellung nicht diesen Einfluss. Der Art. 386 über vorl. Fürsorge berechtigt die Vmschbeh. nicht nur eine Vertretung anzuordnen, sondern sie kann die vmschlichen Geschäfte (darunter Einweisung in eine Anst. (406)) von sich aus vornehmen. Art. 381 ordnet die Bestellung einer Person an, die von dem zu Bvm., dessen Vater oder Mutter als der Vormund ihres Vertrauens bezeichnet ist (soweit nicht wichtige Gründe dagegen sprechen). Zweckmässigerweise ist damit hervorgehoben, dass unter Umständen von der Bestellung einer Person, von der eine besondere Hilfe und Nutzen seitens des zu Vertretenden erwartet wird, auch ein günstiger

98) Art. 415 lässt die Vmsch. in der Regel auf zwei Jahre übertragen, weitere einfache Bestätigung auf je zwei Jahre, jedoch kann nach Ablauf von vier Jahren abgelehnt werden. — Gemäss § 1790 BGB. kann die Entlassung des Vm. für den Fall vorbehalten werden, dass ein bestimmtes Ereignis eintritt oder nicht eintritt — die Entlassung nach einer bestimmten Zeit, unabhängig davon, kann bei der Bestellung nicht vorbehalten werden (Mot. 4, 1062: erscheint bedenklich).

Einfluss ausgehen kann („geeignet“ des § 1779 BGB). In Oe. ist das Pflschger. ebenfalls bei der Auswahl des Kurators oder Beistandes[99]) durch die sonst bestehenden Vorzugsrechte (Berufener oder naher Verwandter, § 196 bis 198 usw. abGB.) nicht beschränkt, EO. § 7 (1). Auch für die D. Pflsch. bestehen (§ 1916) die Vorschriften über die Berufung nicht. Von der Berücksichtigung Verwandter und Verschwägerter (gem. § 1779 II, S. 3) wird man oft absehen, weil es regelmässig zweckentsprechend ist, den Pfl. gerade nicht aus diesem Kreise (Befangenheit u. ähnl.) zu wählen, Mot. 4, 1267.

Unter solchen Umständen ist es also möglich, berechtigten Wünschen des zu Vertret. nach Bestellung einer bestimmten Person nachzukommen. Es herrscht jedoch der Grundsatz, dass der Vm. nicht unmittelbar, sondern immer nur kraft Bestellung durch das Vmschger. in sein Amt eintritt, Mot. 4, 1010, Schw. EG. § 72 (s. auch die bei der Schw. Bvm. auf eigenes Begehren S. 124 erwähnte RGE.). Für befugtes Eingreifen einer von dem zu Entm. beliebig ausgewählten Person bei der Entm. wegen geistiger Störung, nach Art des bestellten Vertrauensmannes der Oe. R.V. § 35, bietet sich kein Raum.

Sachvsttätigkeit.

Wenn jetzt die Bestimmungen des Verf. in den drei Staaten, soweit sie die Tätigkeit des Svst. insbesondere betreffen, der Reihe nach nebeneinander gestellt werden, um Wiederholungen in der Besprechung zu vermeiden, so erfordert das für die Oe. E. O. eine vorausgehende Erläuterung. Es ist hier als III. Abschnitt ein gerichtliches Verfahren bei nicht freiwilliger Aufnahme in geschlossene Anst. eingefügt. Bei den Bestimmungen über Entm. ist öfter darauf Bezug genommen. Deshalb mögen, nur soweit nötig, einige Bemerkungen eingeschoben werden.

Nach § 22 ist mit Beschluss zu entscheiden, ob die weitere Anhaltung zulässig ist oder ob der Angehaltene als geistesgesund (sic!) zu entlassen ist, und zwar bei allen nicht freiwillig Eingetretenen (ohne Rücksicht auf irgend welchen Antrag). Die Erläuterungen sagen, dass die Anhaltung, die als medizinalpolizeiliche Massnahme an sich nicht in die Kompetenz der Gerichte falle, unter eine gerichtliche Entscheidung zu stellen sei, die sich nur mit der Frage zu befassen habe, ob die Vornahme gerechtfertigt sei. Ob der Kr., der als geisteskrank erklärt werde, tatsächlich angehalten werden solle, bleibe eine Frage der Verwaltung, die zunächst nicht das Gericht zu entscheiden habe. Die durch persönliche

99) für den die Sätze gelten, dass der Kurator wie der Vm. zu bestellen sei (abGB. § 280) und die gehörigen Eigenschaften zum vmsch. Amte besitzen müsse (281).



Vernehmung des Angehaltenen und mittels der Untersuchung durch Svst. ermittelten Tatsachen könnten für die Entm. insofern verwertet werden, als, wenn innerhalb eines Halbjahres eine wesentliche Veränderung nicht eingetreten sei, von der für das Entmverf. vorgeschriebenen sachverständigen Feststellung des Geisteszustandes und von neuerlicher Vernehmung abgesehen werden könnte (§ 33 (2)). Die beiden an sich getrennten Verfahren könnten so in klaren Fällen auf das einfachste gestaltet werden und sich gegenseitig (?) ergänzen. Es wird deshalb empfohlen, das Ga. im Anhaltungsverf. (§ 18), das feststellt, dass der Untersuchte als nicht geistesgesund der Anstpflege bedarf[100]), womöglich auch auf die Voraussetzungen für eine Entm. zu erstrecken.

Die Vorschriften über die Untersuchung durch einen oder zwei Svst., die über psychiatrische Bildung und Erfahrung verfügen müssen, über deren Wiederholung, über Beiziehung anderer Svst. usw. (§ 18) sind auch im Entm. Verf. (33) anzuwenden.

Die sachverst. Untersuchung des Geisteszustandes betreffen folgende Bestimmungen:

ZPO. § 649, Oe. EO. § 28: Das Ger. kann vor Einleitung des Verf. Beibringung eines ärztlichen Zeugnisses anordnen. (In der Schw. als Regel Bern.) — ZPO. § 654 Oe. EO. § 32 [2]: Die persönliche Vernehmung des zu Entm. darf nur unterbleiben, wenn sie (mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, D. — Oe. EO: überhaupt nicht oder) nicht ohne Nachteil für den Gesundheitszustand des zu Entm. ausführbar ist. Schw. ZGB. Art. 374 II erfordert, daß das Ga. von Sachverständigen sich auch über die Zulässigkeit einer vorgängigen Anhörung des zu Entm. auszusprechen hat. Eine Aeusserung über die Zulässigkeit der persönlichen Vernehmung (Anhörung) wird also

---

100) Der Nutzen dieser Sparsamkeit ist abzuwarten. Wo der ger. Beschluss nicht lautet (§ 22) „geistesgesund", fällt seine Bedeutung für Anstanhaltung oder Entm. nach den äusseren Umständen bzgl. des Bedürfnisses für jede Massregel auseinander, dabei können überhaupt nur dauernde grobe Krankheitsformen einen Befund liefern, der in beiden Richtungen an sich eine Unterlage bietet. — Uebrigens ist die Formel des § 22: „Zulässigkeit weiterer Anhaltung oder Geistesgesundheit" wenig klar. Sie entspricht nicht der Fragestellung bei Kl. gegen polizeiliche Einweisung oder Zurückhaltung (Pr.LVG. § 127, 2, Bad. Ges. v. 25. 6. 1910 § 5, 3) oder bei den vorgeschlagenen Internierungs-, Feststellungs- usw. Verf. (auch zu § 80 Bay.Pol.Str.G. über behördliche Anst.-Verwahrung — Nr. 6, 197). Die Anhaltung ist hier nicht weiter zu erörtern (Schweighofer, Psych.-neurol. Wochenschr., 1912, 85; Beseitigung von Mängeln s. Berze, Leitsätze, das. 1917/18, 307). — Gem. 269ab GB. über Bestellung eines Kurators fand schon seit Verordn. v. 14. 5. 1874 nach Aufnahme eines Kr. in eine Anst. eine Prüfung durch eine Ger.Kom. statt, ob der Aufgenom., als unfähig seine Angel. selbst zu besorgen, eines Kurators bedürfe.

vom ZGB. bei Entm. wegen geistiger Störung in allen Fällen gefordert (ohne dass zugleich bejahendenfalles die Anhörung — die, 374 I, bei Trunksucht usw. ohne weiteres vorgeschrieben ist — noch besonders zur Pflicht gemacht würde[101])). Jedoch ist die persönliche Einvernahme von vielen Kantonen (teilw. sogar ohne schützende Ausnahme) angeordnet, Hirt, 148. Alle drei Ges. schreiben die Anhörung von Svst. vor dem Entmbeschlusse vor. Dabei sagt ZPO. § 655: Die Entm. darf nicht ausgesprochen werden, bevor das Ger. einen oder mehrere Svst. . ., ZGB. Art. 374 II: Entm. darf nur erfolgen nach Einholung des Ga. von Sachverst. (auch über Anhörung s. o.). Nach diesen Bestimmungen ist die Ablehnung des Antr. (bei Formfehlern, Legitimation? oder mangelhafter Begründung) ohne Heranziehung von Svst. zulässig. Die Oe. Formel (§ 33): „Die Entscheidung darf nicht ohne vorausgehende Untersuchung durch einen oder zwei Sachverst. erfolgen" — wird dagegen dahin erläutert, dass sie sich auf Entm. oder Abweisung des Antr. beziehe[102]).

---

101) Es war ärztlicherseits auf die etwaige Schädlichkeit oder Nutzlosigkeit der Befragung verwiesen (Hirt, 152). Im D.R. ist das „unerheblich" des früheren § 598 Z. 1 durch die Nov. v. 17. 5. 1898 fortgefallen — Gesundheitliche Nachteile können vom Svst. oder behandelndem Arzte zur Erwägung des Ger. gebracht werden. —

Tatsächlich ist von der Anhörung (persönlichen Vernehmung, ZPO. 654) ein Nachteil dieser Art auch bei in Anstbehandl. befindlichen Kr. kaum je zu erwarten. Die bei ängstlicher Gespanntheit nötige Vorsicht oder eine grosse Reizbarkeit wird dazu führen, die Form der Verhandlung statt einem Verhöre möglichst einer Unterhaltung bei einem Besuche zu nähern (unauffällige Protokollierung). Es versteht sich von selbst, dass Mitwirkung des Psychiaters etwaigen nachteiligen Wirkungen oder besonderen Schwierigkeiten am besten begegnen kann — bei seiner Zuziehung sind daher persönliche Vernehmungen am ehesten von etwaigen Bedenken befreit. Daraus ergibt sich ein weiterer Grund neben der erschöpfenden Aufnahme des Befundes (s. Anm. 95) für die Beteiligung des Svst.: es wird dadurch erreicht, die persönliche Vernehmung des zu Entm. möglichst ausnahmslos vorzunehmen. Sie kann einmal überflüssig sein, aber viel wichtiger ist es, dass beim Unterbleiben weit grössere Nachteile, sowohl vom Standpunkte der Rechtssicherheit als besonders auch für die ärztliche Behandlung entstehen können, als eine vorübergehende Erregung des Kr. durch seine Anwesenheit bei in schonender Form erfolgendem Nachweise abnormen Geisteszustandes — die kann allenfalls zum Abbruch der Verhandlung führen, aber künftige Schwierigkeiten verhüten.

102) Nr. 4, 27. Die Vorschr. des S. 2 § 647 über Angabe von Tatsachen und Beweismitteln im Antr. ist nur instruktionell. Ebenso gleichlautender Satz im Oe. § 27 und die Sollvorschr. der Schw. Kantone über die Form des Antr.



Bei den Anfechtungsverf. gilt in D. dasselbe (§ 671: das Ger. darf, wenn es das Ga. vor dem A. G. für genügend erachtet, von der Vernehmung Svst. (655) Abstand nehmen, während die Zuziehung zur persönlichen Vernehmung des Kl. (wie 654) nicht wegfallen darf[103]). In Oe. (§ 43: Zur Feststellung einzelner Tatsachen, Ergänzung usw. von Beweisen sind die vom Bez. Ger. vernommenen oder andere Sachverst. zur Verhandlung zu laden) regelt sich bei Widerspruch, § 46, die Untersuchung nach § 33 für Entm. (zulässig Abstandnahme bei Vorliegen genügenden Ga. aus Anhaltung im letzten Halbjahre).

Für das Aufhebungsverf. gelten in D. die Vorschriften beim Anfechtungsverf. (§ 679), in Oe. die für die Entm. gegebenen (§ 52). Der Schw. Art. 436 verlangt ebenfalls Begutachtung ohne Ausnahme ehe die Aufhebung erfolgt. Die Zahl der Sachverst. unterliegt der Anordnung der Kantone.

Ueber die Ansprüche an die wissenschaftliche Bildung ist im D. R. nichts gesagt. Die pr. JMVerf. v. 10. 5. 1887 weist auf erfahrene Psychiater, die v. 21. März 1904 (MBlM., 175) auf die Anstärzte (unter Bezugnahme auf § 404 II ZPO.: unter besonderen Umständen auch nicht öffentl. bestellte Svst.) hin [Komm. Gaupp-Stein II, 276[104])]. In Oe. ist im Ges. selbst psychiatr. Bildung und Erfahrung der Svst. als notwendig bezeichnet (§ 18). In einfachen Fällen genügt ein Psychiater (Erl. 117), in der Regel ein Amts- oder Gerichtsarzt, als 2. Svst. kann auch ein Arzt der öffentl. Anst. (nicht ein mit der Privatanst. in Verbindung stehender) § 19, zugezogen werden[105]). In allen zweifelhaften Fällen sowie auf Verlangen des zu Entm. oder seines Vertr. ist ein zweiter Svst. zu bestellen. — In der Schw. wird in den kanton. EfG. meist der Amts-(Bezirks)arzt unter Zuziehung des behandelnden Arztes oder ein an der kantonalen Anstalt angestellter Arzt berufen, Thurgau 52, Zürich 84, oder nötigenfalls ein Spezialist, Obwalden 61, in anderen Begutachtung durch zwei Aerzte verlangt. [Die Bestellung der Svst. ist nicht einheitlich geregelt[106])].

103) RGE. v. 7. 4. 1904, 57, 333 s. Anm. 95.

104) Bindung des Ger. n. § 404 IV (Einigung) fällt weg, wo Parteien nicht vorhanden, auch Ablehnung aus § 406 ZPO.

105) Ausschluss mit den Beteiligten verwandter oder verschwägerter Svst.

106) z. B. die Beziehung zu den Parteien, die Verpflichtung zur Uebernahme der Tätigkeit (E. Schurter, Grundzüge d. mater. Beweisrechts in d. Schw. Ziv.Proz.Ordn., Zürich 1890, 136) — Beeidigung, Handgelübde, Ablehnung usw. verschieden. — Eine technische Nachprüfung des Ga. durch eine Behörde (pr. Erl. d. Min. f. Med.-Angel. v. 28. 2. 1895) findet sich sonst nicht.



Wie bemerkt ist die Anwesenheit von Sverst. bei der [im Oe. § 32 (2)] vorgeschriebenen persönlichen Vernehmung nicht erfordert, sie kann wohl, wie in der Schw., wo das ZGB. selbst die Anhörung des zu Bvm. nur für Trunks. usw. ausdrücklich zu erwähnen für nötig erachtet zu haben scheint, je nach Lage des Falles herbeigeführt werden (von Egger Nr. 2, II, 510 allgemein empfohlen). Die unbedingte Vorschrift des D. § 654 I gilt auch für die Anfechtungsklage (671). Fragen an den Svst. zu stellen (Akteneinsicht, Abschriften) berechtigt den zu Entm., seinen Vertr., den Antragsteller der Oe. § 31 ausdrücklich. Auch in einzelnen schw. Kantonen findet sich Aehnl. angeordnet.

Die Anstaltsbeobachtung regelt der D. § 656, der Oe. § 34. Die Dauer ist in der ZPO. auf höchstens sechs Wochen, in der EO. auf höchstens drei Monate bemessen, beide Ges. sprechen von „Heilanstalt" (gegenüber „öff. Ianst. § 81 StrPO.) Die Massnahme ist nur in D. an den Antr. eines Svst. gebunden[107]). Dagegen muss das ärztliche Ga. sie als zur Feststellung des Geisteszustandes „geboten" D. — Oe. „unerlässlich" erachten. Sie muss ohne Nachteil für den Gesundheitszustand — (Oe.: und die sonstigen Verhältnisse) des zu Untersuchenden ausführbar sein. Unterschiede bestehen darin, dass nach D. § 656 vor der Einweisung die zur Stellung des Entmantr. berechtigten Personen, § 646 (worunter „ein Verwandter") zwar nur „soweit tunlich" zu hören sind, ihnen aber gegen den Beschluss binnen der für den zu Entm. laufenden Frist die sofortige Beschwerde (gem. § 572 ZPO. mit aufschiebender Wirkung) zusteht. Der Oe. § 34 beschränkt die vorherige („wenn tunlich") Vernehmung auf den Antragsteller, den zu Entm., seinen Vertr. und den vorläufigen Beistand. Nur diesen Personen, denen der Beschl. zuzustellen ist, steht der Rekurs zu — (keine aufschiebende Wirkung[108]).

Für die Schw. hat das ZGB. die zwangsweise Unterbringung in einer Anst. im Zusammenhange mit dem Entmverf. nicht erwähnt. Egger[109]) hält sie gleichwohl für zulässig auf dem Wege über Art. 386 (vorl. Fürsorge) in Verbindung mit Art. 406 (nötigenfalls Unterbringung in eine Anst.). Die Anordnung erfolge durch die Vmschbehörde, die polizeiliche Hilfe in Anspruch nehmen könne.

107) Dabei wird nicht, wie in StrPO. 80 ein Verteidiger, ein Ranw. als Bevollmächtigter bestellt, es wird als selbstverständlich vorausgesetzt, dass der zu Entm. selbst, oder sein ges. Vertr. (§ 1906) oder Prozessbevollmächt. zu hören ist — Gaupp-Stein II, 279.

108) Hermann, Nr. 4, 29 u. 123.

109) Nr. 2 II, 411, Hirt, 139.



Vergleichende Uebersicht der Schutzvertretung bei geistiger Abweichung.

	Nr.	Massnahme	Voraussetzung	Folgen	
D.	1	Entmünd. BGB § 6, Z 1			
		a) w. Geisteskrh. . .	Unvermögen zur Besorgung der Angelegenheiten.	a) Gschunfhk. § 104, Z. 3 (Nichtigkeit der Willenserklärung § 105 I, Unwirksamkeit empfangener § 131 I).	Testierfhk. (a u. b) aufgehob. 2229 III (2230). — Ehefhk. bei b) unter Einwillig. 1304.
		b) w. Geistesschw. . . auch bei Trunks. .	Unvermögen zur Besorgung der Angelegenheiten. wie oben: Notstand, Gefährdung.	b) bschr. Gschfhk. § 106 ff, § 114. —	—
	2	Vorl. Vmsch. 1906 . .	(Entm.-Antr. und) erhebl. Gefährdung.	Wie 1 b), § 114.	—
	3	Pflegschaft 1910 II .	Unvermögen zur Besorgung einzelner oder eines bestimmten Kreises von Angelegenheiten.	Gschfhk. unverändert.	—
Schw.	1	Bevormundung			
		Art. 369	Unvermög. z. Besorg. d. Angel., dauernde Beistands- u. Fürsorgebedürftigkeit, Gefährd. der Sicherheit Anderer.	Art. 17: Hdlunfhk. (Unfhk., Rechte u. Pflichten zu begründ.), oder bei Urtfhk. (Art. 16: Fhk., vernunftgem. zu handeln), bschr. Hdlunfhk. nach Art. 19: Verpflichtung nur mit Zust. des ges. Vertr. — Art. 410, selbständ. Berufsbetrieb mit Erlaubnis der Vmschbeh. (412), freie Verwaltung eigenen Erwerbs (414).	Testierfhk. nur durch Hdlunfhk aufgehob., Art. 112, 113. — Ehefhk. durch Geisteskrh. in jedem Falle aufgehoben, Art. 97, II.
		a) Art. 372	auf eig. Begehr. bei Unvermög. z. gehörig. Besorg. (Gebrech.)	—	—
	2	Beiratschaft			
		Art. 395	Notwendigkeit, die Hdlgfhk. zu beschr. zwecks Schutzes, ohne dass Entm. erforderlich wäre.	Bschr. Hdlfhk. in neun wichtigen vermögensrechtl. Angel. (ausserh. der Mitwirkung des Beirats Hdlfhk. unverändert) oder Entziehung der Vermögensverwaltung.	Testierfhk. zu prüfen. Ehefhk. s. 1.

	3	Beistandschaft			
		Art. 392, Z1	Verhinderung in einer dringenden Angel. selbst zu handeln oder Vertret. zu bezeichnen	Hdlfhk. unbeeinflusst.	Wie 2.
		Art. 393, Z2	Unfähigk. zur Vermögensverw. (ohne Bedürfnis der Bevmd.)		—
		Art. 394	auf eigenes Begehren [wie unter 1 a)]		—
	4	Vorl. Fürsorge			
		Art. 386	Notwendigkeit vor der Wahl des Vm. vmschftl. Geschäfte zu besorgen	Massregeln für Person oder Vermögen durch die Vmschbehörde von sich aus, insbesondere vorläufige Entziehung der Hdlfhk., Anordnung einer Vertretung.	Wie 2.
Oe.	1	Vollentmündigung			
		EV. § 1 (1)	Unfähigkeit ihre Angel. selbst zu besorgen	Unfhk. durch eigene Handlungen Besitz zu erwerben, Rechte zu erlangen, Verpflichtungen zu übernehmen. — Bestellung eines Kurators für d. Person und das Vermögen (§ 3).	Testierfhk. unabhäng. von Entm. festzustellen (566 II.) — Ehefhk. aufgehob. (§ 48 abGB).
	2	Beschr. Entmünd.			
		§ 1 (2)	(Ohne Unfähigkeit ihre Angel. zu besorgen) Bedürfnis eines Beistandes zur gehörigen Besorgung ihrer Angel.	Gleichstellung mit mündig. Minderjähr. unt. Zuordnung eines Beistandes (§ 4): bedingte [§ 4 (3)] Verfügung über selbst Erworbenes, Möglichkeit der Dienstverdingung, von Besitzerwerb — Verpflichtungen nur mit Zustimmung des Beistandes.	Testierfhk. mündlich vor Ger. (569 II abGB). — Ehefhk. unter Einwilligung des Beist. u. des Ger. (§ 49 abGB).
		(so auch Alkohol- und Nervengiftmissbrauch)	(Notstand, Sicherheitsgefährd. oder wie 2.)	—	(Testierfhk. wie bei Verschwend., Ehefhk. s. 2)
	3	Vorl. Obsorge.			
		§ 8	Dringende Notwendigkeit des Schutzes nach Aufnahme in eine geschlossene Anst. oder nach Einleitung des Entm.-verf.	Bestellung eines vorl. Beistandes (§ 8) mit den Rechten und Pflichten des Beist. zu 2 — u. U. aber unter Beschränkung seines Wirkungskreises. — Ausserh. desselben ist der Pflegebefohlene in seinen Rechtshandlung. nicht beschränkt (§ 9).	Wie 2.

Oe. § 46 gibt die Möglichkeit der Anstbeobachtung (34) auch im Widerspruchsverf. — bei der D. Anfechtungsklage kommt (671), wie in beiden Staaten für die Aufhebung nur freiwilliger Eintritt in Frage.

Als wichtige Unterschiede des Oe. vom D. Gesetz stellen sich demnach für die Betrachtung auch von medizinischen Gesichtspunkten dar: Die ausgedehnte Mitwirkung des Stanw. (D. in allen Fällen § 646, 652 ZPO.) tritt wegen des Verf. von Amts wegen, Oe. § 25 (Just. Aussch. Ber. 20) weniger hervor [Verweis auf das öff. Interesse, 26 (2)], sie fehlt im (nicht kontradiktorischen) Widerspruchsverf. (Anfechtungkl. 666 ZPO.). Zu missverständlicher Anschauung über die Entm. findet sich weniger Gelegenheit. Die Benennung „Kurator“ und „Beistand“ für die Vertr. bei voller und bei beschränkter Entm. kann Vorzüge bieten[110]; nützlich ist die Begrenzung im Umfange bei vorl. Obsorge § 8 ff., die in manchem an die Pflsch. des D. R. grenzt. Die zur Beihilfe für einzelne Angel. sehr brauchbare Pflegsch. ohne Wirkung auf die Gschfhk. (1910 II) ist in Oe. nicht eingeführt. — Ueber die Beziehung einzelner Vorschriften des Entmverf. zu dem sehr weit ausgedehnten Anhaltungsverf. muss die Praxis und Erfahrung sprechen[111], ebenso ob das Fehlen der Verpflichtung, bei der persönlichen Vernehmung Svst. zuzuziehen, die Ermittlung, was der krankhafte Zustand in rechtlicher Hinsicht bedeutet, erschweren wird und so bei einem Teil der Fälle die Sicherheit der Unterlage für die Entscheidung beeinflusst. Die Fristsetzung für erneuten Aufhebungs- oder Umwandlungsantr. (§ 54) mag zweckloser Inanspruchnahme des Ger. vorbeugen.

Für die Veröffentlichung, die das Oe. (und unter nützlicher Einschränkbarkeit (375 II) das Schw. Ges. bei Bevmdg. und (bedingt 397 II bei Verbeiständung) vorschreibt, wird der Grundsatz den Ausschlag geben, dass die Forderungen des allgemeinen Wohles (Verkehrssicherheit) etwaiger Schonung des Einzelnen voranstehen.

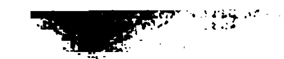
Schw. Fürsorge f. geistig gebrechl. Kinder, Art. 275.

Art. 275 spricht ausdrücklich die Verpflichtung der Eltern aus, insbesondere auch den (körperlich und) geistig gebrechlichen

110) Das Wort „Beistand“ lässt weniger als „Vormund“ aus dem Vergleich mit der Stellung beim Minderjährigen ein Gefühl der Abhängigkeit entstehen (Levis, Oe. Z.Bl., 1910).

111) Es ist hierauf nicht einzugehen, z. B. dass die Entm. auch bei dauernder Anstaltspflege vorgeschlagen wird (Nr. 4, 2), indem ein Anlass ausschliesslich darin erblickt wird, dass dann die alljährliche Wiederholung des Anhaltungsbeschl. wegfallen kann, wirft ein eigentümliches Licht auf die Unbehilflichkeit aus dem Zusammenwerfen verschiedener Aufgaben.





Kindern eine angemessene Ausbildung zu verschaffen[112]). Diese Obliegenheit wird deutlicher hervorgehoben als im BGB., wo § 1631 die Erziehungspflicht im allgemeinen angibt. Dem dort gegen deren Vernachlässigung und gegen die Gefährdung des geistigen oder leiblichen Wohles des Kindes gerichteten vmschgerichtlichen Eingreifen gem. § 1666 und der Fürsorge-Erziehung entspricht die Vorschrift des Art. 284 ZGB.: das Kind den Eltern wegzunehmen und es in angemessener Weise in einer Familie oder Anst. unterzubringen. Nach 285 soll bei grober Pflichtvernachlässigung die elterliche Gewalt entzogen, wenn beiden Eltern entzogen, soll ein Vm. bestellt werden. Kantonal ist eine Anzeigepflicht für Beamte, Lehrer und Geistliche (Zürich) oder allgemein (St. Gallen, Zug) aufgestellt.

Anhang.

Trunksucht.

Die Bevormund. wegen Trunksucht (ZGB. Art. 370) und die Entm. der Oe. EO. § 2, Z. 2 stimmen in der Hauptsache mit § 6, Z. 3 BGB. überein, so dass nur folgendes zu erwähnen ist:

Als Grund ist im ZGB. an Stelle der mangelhaften Besorgung der Angel. neben der Gefahr des Notstands (oder der Verarmung, Schw.) und der Gefährdung der Sicherheit anderer (wie in D. und Oe.) das allgemeinere dauernde Schutzbedürfnis getreten. Der Art. 370 behandelt die Trunks. neben Verschwendung, lasterhaftem Lebenswandel und mangelhafter Vermögensverwaltung, der Oe. § 2, Z. 2 als gewohnheitsmässigen Missbrauch von Alkohol, dem der von Nervengiften angereiht wird[113]).

Im Schw. R. ist auch Verbeistandung nach Art. 392, Z. 1 verwendbar, doch wird die mildere Form mit Belassung der Hdlfhk. eher bei geordneten Gstkr. als bei einsichtslosen Alkoholisten am Platze

112) Allgemein ist bei der Ausbildung im Beruf auf die körperlichen und geistigen Fähigkeiten soweit möglich Rücksicht zu nehmen.

113) Das BGB. spricht nur im § 827 (Deliktsunfhk., vorübergeh. Zustand krkh. Störung, der die „fr. W." ausschliesst) von „geistige Getränke oder ähnliche Mittel".

Der gewohnheitsmässige Missbrauch von Nervengiften (Oe. § 2, Z. 2), hat auch im ZGB. noch keine ausdrückliche Erwähnung gefunden — für Gebrauch von Art. 369 (Geistige Störung) oder 370 (lasterhafter Lebenswandel) würde bei Morphinismus, Kokainismus usw. dauernde Schutzbedürftigkeit nötig sein, Hilfe in dringlichen Fällen bietet Verbeistandung (Art. 392). Zum § 6, Z. 3 BGB: „Trunks." bezieht sich nur auf Getränke. Morphinismus lassen die meisten Komm. nur als Unvermögen aus geist. Störung, Z. 1, gelten.



sein. Oe. bringt einfach die bschr. Entm. wie bei Geistesstörung zur Anwendung. Eine besondere Anzeigepflicht der Behörden wie bei geistiger Erkrankung ist nicht in das ZGB. aufgenommen, obgleich hier (wie bei lasterhaftem Lebenswandel) die Schädigung der Familie, durchaus nicht zurücktritt. Sie ist vielmehr der kantonalen Regelung verblieben (ebensowie die Bestimmung der Behörden und des Verf. bei Entm. überhaupt, Art. 373). Ein Anzeigerecht steht jedem bei auch nicht persönlichem Interesse zu.

Im Verf. hat die Oe. EO. § 26 (2) zweckmässigerweise den (durch ZPO. 680 IV ausgeschlossenen) Stanw., aus öff. Interesse zum Antr. berechtigt, bei Gefährdung der Sicherheit ihm Eingreifen besonders aufgegeben (Einf. Erl., V. Bl. 1916, Nr. 25), auch Gemeinde- und Armenpflegebehörden die Antrbefugnis erteilt. Anhörung (ZGB. 374) oder persönliche Vernehmung [§ 32 (2)] hat stattzufinden (in ZPO. § 680 nicht gefordert) — Beteiligung Svst. ist in Oe. nur bei Entm. wegen gewohnheitsmässigen Missbrauchs von Nervengiften (Oe. § 33) Bedingung, bei Trunks. zulässig (§ 32 Ermittlungen) — Egger glaubt, dass nicht nur bei Trunks., sondern auch bei lasterhaftem Lebenswandel des Art. 370 wegen pathologischer Bedingtheit zumeist Anlass zur Einholung eines Ga. gegeben sei[114]). Auch die ZPO. gestattet das für Trunksucht: § 680 III mit 653: Ermittlungen und Beweise[115]) — Aussetzung des Verf. verwenden manche EfG. z. ZGB., Thurgau 53: vorerst warnen. Die Aussicht, dass der zu Entm. „sich bessern" werde (als Anlass die Beschlussfassung auszusetzen ZPO. § 681) findet sich sachgemässer berücksichtigt im § 36 Oe. EO., wonach die Aufschiebung ausdrücklich von sechs- bis zwölfmonatlicher Entwöhnungsbehandlung in einer vom Gerichte (ohne Verpflichtung vorher. Anhörung des Kr.) bestimmten Anst. abhängig gemacht werden kann[116]). Für die Veröffentlichung der Be-

114) Nr. 2, II, 511 (2) u. 562c.

115) Nicht unwichtig ist, dass nach Kolmar v. 9. 7. 1912 (Warneyer, ZPO.Komm., 736) Antr. auf Entm. wegen Trunks. und ein solcher wegen Gkrh. gleichzeitig gestellt werden kann. Es ist dann Veranstaltung eines einheitlichen Verf. zulässig, doch kann es nicht zum Ausspruch d. Entm. wegen Gkrh. und Trunks. führen.

116) Schw. R.: Wo bei Trunks. (und lasterhaftem Lebenswandel) die Voraussetzung für Entm. gegeben ist, kann die Einweisung in eine Anst., die hier im Vordergrunde steht, schon vor der Wahl des Vormunds durch die Vmschbehörde (von sich aus, Art. 386) erfolgen, Art. 406. — Anhörung eines ärztlichen Svst. wird vorausgesetzt, Nr. 2, II, 562.

vmdg. [ZPO. 687, Oe. EO. § 67 (2) entspr.] — ist nach ZGB. Art. 375 II auch bei Trunksucht die Möglichkeit eines Aufschubs während der Unterbringung in einer Anst. gegeben. — Aufhebung der Entm. erfolgt (auch der wegen Missbrauchs von Nervengiften) nur auf Antr. des Entm. selbst oder seines Vertr., gem. Oe. § 51 (2) wie nach § 685 ZPO. sind weder die Angehörigen noch Behörden, auch wenn die Entm. auf ihren Antr. ausgesprochen ist, antrberechtigt. (Fristsetzung nach Abweisung Oe. § 54). — Eine Bewährungsfrist für einen Antr. des Bevm. selbst sieht Art. 437 ZGB. vor (auch falls Verschwendung, lasterhafter Lebenswandel usw. die Bvm. herbeigeführt hat): Der Bevm. muss seit mindestens einem Jahre keinen Anlass zu Beschwerden mit Hinsicht auf den Bevmdgrund gegeben haben — im übrigen besteht das Antrrecht bei Aufhebung für jedermann, der ein Interesse hat, Art. 433 III).

Die Fortschritte der Oe. Entm. bei Trunksucht sind ersichtlich — auch bei dieser Veranlassung ist das Bestreben gerechtfertigt, den wesentlichen Eingriff, die Anstaltsbehandlung unmittelbar zu verwenden. Als ausdrückliche Bedingung für den Aufschub der Entm. (§ 36) ist sie bestimmt eingefügt, während für die Aussetzung des Beschlusses (D. R.) bei „Aussicht dass . . . sich bessern werde“ (ZPO. 681) jeder derartige Hinweis fehlt.

(Schluss folgt.)



V.

Besprechungen.

Martin Reichardt, a. o. Prof. für Psychiatrie an der Universität Würzburg, Allgemeine und spezielle Psychiatrie. Ein Lehrbuch für Studierende und Aerzte. Zweite neubearbeitete Auflage des Leitfadens zur psychiatrischen Klinik. Mit 95 Abbildungen. 605 Ss. Jena 1918. Verlag von G. Fischer.

Wenn ein Forscher wie Reichardt, der in der Psychiatrie seine eigenen Wege geht, sich entschliesst, eine zusammenfassende Darstellung seiner Wissenschaft zu geben, so ist es selbstverständlich, dass eine der hervorstechendsten Eigenschaften des Buches der Reiz des Persönlichen sein wird. Als Lehrbuch für Studierende muss es aber auch den Anschauungen anderer Schulen Rechnung tragen: die Konflikte, die sich daraus ergeben können, liegen nahe und verlangen einen Ausgleich, der dem Autor nicht immer leicht fallen wird.

Auch Reichardt war bestrebt, einen solchen Ausgleich zu finden, dem Ref. scheint es aber doch, als ob seine Bemühungen, auch anderen Meinungen gerecht zu werden, nicht immer Erfolg gehabt haben, und als ob die persönliche Note manchmal doch zu stark durchklingt. Auch die gerade für ein Lehrbuch besonders notwendige Trennung dessen, was bisher noch Theorie oder Hypothese ist, von dem, was als gesichertes Forschungsergebnis bereits Allgemeingut der Wissenschaft geworden ist, tritt nicht überall mit der wünschenswerten Deutlichkeit hervor.

Für den Irrenarzt gewinnt das Werk sicherlich an Wert dadurch, dass der Verf. in dem Bestreben, einen möglichst vollständigen Ueberblick über den derzeitigen Stand der Psychiatrie zu geben, auch auf Fragen, die noch durchaus im Fluss sind, ausführlich eingeht; die Bestimmtheit, mit der er zu ihnen Stellung nimmt, bringt aber wieder die Gefahr mit sich, dass der Lernende, für den das Buch nach der Absicht des Verf.'s in erster Linie bestimmt ist, sich nicht genügend darüber klar wird, dass es sich hier noch um strittige Fragen handelt, über die die Diskussion noch nicht geschlossen ist. Andrerseits ist gerade für das Buch als Lehrbuch die dem Verf. eigene, anschauliche und klare Art der Darstellung ein besonderer Vorzug; auch das unverkennbare didaktische Geschick, mit dem Reichardt, ohne in unangebrachte Schematisierung zu verfallen, unter Hervorhebung des Wesentlichen den Stoff übersichtlich zu ordnen und zusammenzufassen versteht, verdient hervorgehoben zu werden.

Ein näheres Eingehen auf Einzelheiten aus dem reichen Inhalt des die gesamte allgemeine und spezielle Psychiatrie behandelnden Werkes ist hier nicht gut möglich, als Stichproben zur Charakterisierung des Werkes sei aber wenigstens kurz hingewiesen auf die Einleitung mit ihren Ausführungen über Psyche und

Psychisches, und Hirn und Seele und auf das Schlusskapitel: Hirn und Schädel, ferner auf die ausführliche Schilderung der neurologischen und vegetativen Symptome und den besonderen Wert, den der Verf. namentlich den letzteren beimisst, sowie auch seine Stellungnahme zu der Paranoiafrage und zur Frage der Psychoneurosen und konstitutionellen Psychopathien, insbesondere der Hysterie und der hysterischen Reaktionen und der seelisch-nervösen Erscheinungen nach Unfall. In dem Kapitel über gerichtliche Psychiatrie werden u. a. auch die besonderen Bayrischen Verhältnisse, wie sie sich aus der dortigen Partikulargesetzgebung (Bayrisches Polizei-Strafgesetzbuch) für das Verwaltungsrecht ergeben, erörtert.

Zahlreiche, sorgfältig ausgewählte Krankheitsgeschichten, die zum Teil noch durch übersichtliche Kurven und eine ganze Anzahl vortrefflicher Abbildungen, namentlich aus dem Gebiet der makroskopischen Anatomie, ergänzt werden, erleichtern das Verständnis des Vorgetragenen.

Alles in allem ein Buch, das manche Fragen in einer von dem Ueblichen abweichenden Beleuchtung zeigt: Der Facharzt, dem es den Blick für manche Probleme schärfen wird, wird an ihm nicht vorübergehen dürfen, aber auch der Praktiker, der mit eigener Kritik an psychiatrische Fragen heranzutreten vermag, wird in ihm reiche Anregung und Belehrung finden. Falkenberg.

Emil Kraepelin, Hundert Jahre Psychiatrie. Ein Beitrag zur Geschichte menschlicher Gesittung. Mit 35 Textbildern. 115 Ss. Berlin 1918. Verlag von J. Springer.

Kraepelin's Schrift zeigt aufs Deutlichste, wie eng die Entwicklung der Psychiatrie und der Fürsorge für Geisteskranke verknüpft ist mit dem Fortschreiten der menschlichen Gesittung. Dass sich gerade auf diesem verhältnismässig kleinen Sondergebiet die jeweilig herrschenden, allgemeinen geistigen Zeitströmungen so getreulich wiederspiegeln, dürfte seinen Grund nicht zum wenigsten darin haben, dass die Erforschung und Behandlung der kranken Seele von jeher eine eigenartige Anziehungskraft auf die verschiedensten Wissenschaften ausgeübt hat, und dass lange genug die Medizin um ihre Zuständigkeit auf diesem Gebiet mit der Theologie, Philosophie und Psychologie hat kämpfen müssen. Erst als dieser Kampf zu Gunsten der Medizin entschieden war und die naturwissenschaftliche Beobachtung über die bisher übliche philosophierende und moralisierende Betrachtungsweise den Sieg gewann, setzte der wissenschaftliche Fortschritt und damit auch die Besserung in der Behandlung der Kranken ein.

Dass die Schrift ihr Entstehen einem Vortrag verdankt, den Kraepelin bei der Festsitzung der im vergangenen Jahre in erster Linie durch seine Initiative ins Leben gerufenen Deutschen Forschungsanstalt für Psychiatrie in München gehalten hat, und sich demgemäss mit ihrem reichen Inhalt und ihren geschichtlich denkwürdigen, uns Modernen oft sonderbar genug anmutenden Bildern aus der therapeutischen Rüstkammer unser Vorgänger an weitere Kreise wendet, ist nur ein Vorteil; ist sie doch durch die anschauliche Gegenüberstellung dessen, was war und jetzt ist, besonders geeignet, aufklärend zu wirken und das noch vielfach vorhandene Vorurteil gegen die heutigen Irrenanstalten zu bekämpfen. Die Verbreitung geschichtlicher Wahrheit, mag sie auch manchen



verhängnisvollen Irrtum aufdecken, hat noch niemals geschadet! Aber auch der Irrenarzt wird in ihr Neues und Anregendes genug für sich finden: erst die Betrachtung des Bestehenden unter dem Gesichtswinkel seines geschichtlichen Werdens verhilft zu einer richtigen Erkenntnis der Grenze dessen, was wir heute als unser gesichertes Wissen ansehen dürfen, und führt zu neuer Fragestellung. Gerade dann zeigt sich aber auch, wie Kraepelin am Schluss des Heftes darlegt, die Notwendigkeit, an die Lösung dieser neu auftauchenden Probleme mit anderen Einrichtungen als bisher heranzugehen. Nur das planmässige Zusammenwirken einer ganzen Reihe psychiatrischer Teil- und Hilfswissenschaften (ausser der Beobachtung am Krankenbett und der Durchforschung des gesunden und kranken Gehirns in seinen feinsten Einzelheiten die Psychologie, Serologie, Chemie des Stoffwechsels, Vererbungs- und Entartungslehre), wie es in der neuen unter Kraepelin's Leitung stehenden Münchener Forschungsanstalt ermöglicht ist, kann und wird hoffentlich die Psychiatrie dem erstrebten Ziele näher bringen.

Falkenberg.

Emil Utitz, Psychologie der Simulation. 100 Ss. Stuttgart 1918. Verlag von Ferd. Enke.

Ein vortreffliches Buch, das durch die Fülle seines Inhalts und durch die formvollendete durchsichtige Darstellung jedem Leser sicher den gleichen Genuss bringen wird, wie dem Berichterstatter. Mit Hilfe sinnreicher eigener experimenteller Untersuchungen, einer ungewöhnlichen Beherrschung der Literatur, insbesondere auch der medizinischen und pädagogischen, und einer überaus verständnisvollen Würdigung der einschlagenden Lebenserfahrungen hat der Verf. den bisher noch gar nicht in Angriff genommenen Aufbau einer Psychologie der Simulation nicht nur begonnen, sondern alsbald im wesentlichen vollendet. Die in ihm niedergelegten Ergebnisse werden dem Kriminalisten wie dem Gerichtsarzt nutzreiche Unterlagen für sein Urteil und Handeln gewähren. Einwendungen, selbst in Einzelheiten, wüssten wir kaum zu erheben, nur eine noch schärfere Ablehnung der medizinischen „Folter“ zum Zwecke der Simulationsentlarvung wäre vielleicht am Platze gewesen.

F. Strassmann.

Das uns zugegangene vierte Heft vom ersten Bande der Zeitschrift für Militärrecht (Wien und Leipzig 1918) enthält Originalaufsätze von **Dölter** über „Inanspruchnahme von Schiffen auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes“, von Graf **Gleispach** über „Duellverbot und Ehrennotwehr“, von **Tibor** über „Verbrechen gegen die Kriegsmacht des Staates“, von **Waldstein** über „die Stellung des zuständigen Kommandanten bei der Armee im Felde und die richterliche Unabhängigkeit“, von **Seifert** „Zur Reform des Strafvollzuges“ und von **Adler** über „die Todeserklärung von im Kriege Vermissten“. Ferner eine Uebersicht über neuere einschlägige Gesetze, Verordnungen, Erlässe, Entwürfe, Bücher und Entscheidungen des obersten Militärgerichtshofes.



VI.

Statistisches.

Selbstmorde und Selbstmordversuche durch Gift in der Stadt Hamburg in den Jahren 1904 bis 1917.

Von

Physikus Dr. **Sieveking**,
Stadtarzt in Hamburg.

Die nachfolgende Veröffentlichung ist nicht allein wegen der Zahl der Fälle von Belang, sondern auch wegen der Beteiligung der Geschlechter, der verwendeten Stoffe und der wechselseitigen Beziehungen aller drei zueinander. Noch genauer würde die Uebersicht sein, wenn auch eine Trennung nach Altersgruppen und der Ausgang der Vergiftung hätte berücksichtigt werden können. Das Giftnehmen ist bei Frauen weit beliebter als bei Männern; erstere bedienen sich desselben in der Kriegszeit nicht seltener als im Frieden, bei letzteren kommt es im bürgerlichen Leben der Kriegszeit kaum noch vor. Psychologisch fällt die tief bedauerliche Tatsache auf, dass die gleichgültigsten Veranlassungen genügen, um besonders die Frauen zum Gift greifen zu lassen. Zerwürfnisse mit dem Verlobten, Wortwechsel mit der Herrschaft sind die üblichen Tropfen, die den Becher des Lebensüberdrusses überlaufen lassen. Es wird schwer halten, ohne strengere sittliche Erziehung mit reinen Verwaltungsmassregeln diesen Missständen entgegenzuarbeiten. Sind es reine Grossstadterscheinungen?

Statistische Tabelle umseitig.



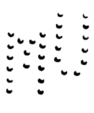
	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	Zusammen
Männliche Personen	25	19	17	20	20	24	29	26	31	38	42	11	12	4	318
Weibliche Personen	35	35	57	38	39	42	39	52	89	63	54	54	55	42	694

Nr.	Angewendete Gifte	1904		1905		1906		1907		1908		1909		1910		1911		1912		1913		1914		1915		1916		1917		Zusammen		Insgesamt
		m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	
1	Lysol	.	3	3	10	5	30	5	16	10	18	7	19	8	19	13	34	16	52	16	29	21	22	5	21	3	22	.	18	112	313	425
2	Kleesalz (Oxalsäure)	3	11	1	9	1	9	4	10	.	8	2	8	2	7	1	7	5	20	2	15	1	9	.	12	.	10	.	3	22	138	160
3	Salzsäure	1	1	2	5	2	6	.	1	1	.	2	6	1	2	1	1	3	7	4	5	3	4	1	3	1	4	.	3	22	48	70
4	Cyankalium	4	2	4	1	3	1	3	.	1	1	6	.	5	.	4	1	.	2	3	.	4	.	1	.	.	1	1	1	39	10	49
5	Veronal	.	.	.	.	.	.	.	4	.	1	.	.	1	1	.	2	2	.	3	3	3	8	.	7	1	3	.	6	10	35	45
6	Sublimat, Kalomel	4	4	2	3	.	.	1	1	1	3	2	3	3	3	.	.	.	4	1	3	1	.	.	1	.	3	.	3	14	31	45
7	Morphium	.	1	.	1	1	.	1	.	3	2	2	2	1	1	3	.		.	2	1	4	4	2	1	1	.	2	3	22	16	38
8	Salmiakgeist	.	1	.	.	.	2	.	1	.	.	.	2	1	2	.	1	.	.	1	1	.	.	1	2	1	1	.	1	4	14	18
9	Opium	1	2	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	1	1	.	1	.	2	1	1	.	1	.	1	1	1	.	.	6	11	17
10	Arsenik	2	.	2	1	.	1	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	.	8	5	13
11	Schwefelsäure	.	2	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	3	6	9
12	Karbol	1	.	.	.	.	1	.	2	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	3	5	8
13	Kali, kohlensaures, chlorsaures, übermangansaures	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	1	2	6	8
14	**Kohlenoxydgas**	2	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	6
15	**Leuchtgas**	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	6
16	**Phosphor**	1	2	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	5
17	**Jod**	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	3	4
18	**Holzessig (Essigsäure)**	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	4
19	**Salpetersäure**	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	2	3
20	**Salizyl**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3

21	Mirbanöl	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
22	Waschblau	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	2
23	Scheidewasser	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
24	Strychnin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
25	Alkohol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
26	Chinin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	2
27	Kresol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	2
28	Aspirin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	2
29	Doppelchroms. Kali	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
30	Tollkirschen	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
31	Benzin	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
32	Baldriantinktur	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
33	Kreolin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
34	Sandelöl	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
35	Heroin	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
36	Natronlauge	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
37	Kreosot	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
38	Chloralhydrat	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
39	Ammoniak	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
40	Kokain	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
41	Bromkali	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
42	Chromsäure	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
43	Schwefelkohlenstoff	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
44	Chinosol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
45	Atropin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
46	Phenazetin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
47	Salvarsan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
48	Pyramidon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1
49	Agral	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1
50	Adamon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1
51	Wasserstoffsuperoxyd	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1
52	Unbestimmtes Gift	1	.	2	1	1	3	1	.	2	.	2	1	1	.	.	1	4	1	2	.	2	3	.	4	1	3	1	.	20	17	37
	Insgesamt . . .																													318	694	1012



Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



1918. Oktober.

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medizin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen im Ministerium des Innern

herausgegeben

von

Dr. M. Beninde, Geh. Med.-Rat in Berlin.
und
Prof. Dr. F. Strassmann, Geh. Med.-Rat in Berlin.

Dritte Folge. 56. Band. 2. Heft.
Jahrgang 1918. 4. Heft.

Mit 3 Abbildungen im Text.

BERLIN 1918.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. UNTER DEN LINDEN 68.



VII.

Ueber Konservierung von Nahrungs- und Genussmitteln.

Von

Reg.-Rat Dr. **Röhmer.**

Die meisten unserer Nahrungs- und Genussmittel unterliegen nach kurzer Zeit derartigen Veränderungen, dass sie ungeniessbar werden. Die Konservierung der Nahrungs- und Genussmittel ist daher für die Ernährung der Völker und für deren wirtschaftliche Beziehungen zu einander schon lange von grosser Wichtigkeit. Manche Nahrungsmittel, z. B. Fleisch, Fische, Eier, Milch oder Butter sind in gewissen Gegenden unseres Vaterlandes oder in anderen Ländern reichlich vorhanden, während in Städten oder ärmeren Landstrichen Mangel herrscht. Gemüse und Obst sind frisch nur im Frühling, Sommer oder Herbst zu haben, bilden aber einen so wesentlichen Bestandteil unserer Ernährung, dass man sie auch zu anderen Jahreszeiten haben möchte. Wenn auch infolge der guten Verkehrsverhältnisse eine rasche Zuführung der verschiedenen Nahrungs- und Genussmittel zu grösseren Städten möglich ist, so kann ihre Verteilung doch nicht so schnell vor sich gehen, dass ohne geeignete Behandlung nicht schon auf dem Transport oder bei der Lagerung grosse Mengen verderben würden. Durch die verschiedenen Konservierungsarten der Nahrungs- oder Genussmittel gelingt es nun, diese entweder in rohem Zustande beliebig lange zu erhalten, so dass man sie aufbewahren, transportieren und damit aus anderen Gegenden oder Weltteilen einführen kann, oder sie in zubereitetem Zustande in eine Konserve überzuführen, welche z. B. nach kurzer Erwärmung sofort genussfertig ist. Gerade diese fertigen Konserven sind bekanntlich für die Verproviantierung unseres Heeres, auf Schiffen, Expeditionen und Reisen von grosser Wichtigkeit.

Die Versuche, Nahrungs- oder Genussmittel haltbar zu machen, reichen sehr weit zurück. Zu den ältesten Konservierungsarten gehören das Trocknen, Salzen oder Pökeln, das Räuchern und die Auf-



bewahrung in der Kälte. Schon die alten Aegypter wussten, dass man durch Salz das Eintreten der Fäulnis verhindern oder wenigstens verzögern könne. Die Chinesen stellen schon seit vielen Jahrhunderten eine Konserve in der Weise her, dass sie Fleisch mit Reis vermischten, die Masse trockneten und pulverisierten. Die Indianerstämme Amerikas hatten schon vor der Entdeckung Amerikas die durch Trocknen von Fleisch hergestellten Trockenkonserven Pemmican und Tassajo (bei ersterer wird das Fleisch in schmalen Streifen an der Sonne getrocknet und dann mit Fett vermischt, bei letzterer werden die Fleischstücke mit Salzlagen abwechselnd aufgeschichtet und unter öfterem Umpacken monatelang getrocknet). Die Konservierung durch Kälte war in den nördlichen Ländern schon in alter Zeit üblich. Am Anfang des 19. Jahrhunderts kam die Mitteilung über das Verfahren heraus, welches für die Herstellung der fertigen Konserven auch jetzt noch grundlegend ist, das Verfahren von Appert. Dieser stellte die verschiedensten Konserven in der Weise her, dass er Fleisch, Gemüse, Obst, Moste, Suppen, ja sogar Eier in Gläser oder Flaschen brachte, die Gläser zukorkte, über den Stopfen einen Eisendraht legte und die Gefässe dann in grösseren Behältern erhitzte. In England wurde bereits im Jahre 1691 ein Patent auf ein Verfahren zur Haltbarmachung von Fleisch erteilt. Nach den Angaben der Patentschrift soll frisches Fleisch in solche Flüssigkeiten eingelegt werden, welche es 14 Jahre lang konservieren, die Art der Flüssigkeit ist jedoch nicht erwähnt.

Bei allen Konservierungsverfahren kommt es darauf an, ein Verderben oder eine Zersetzung der Nahrungs- oder Genussmittel zu verhindern. Man unterscheidet im wesentlichen drei Arten von Zersetzungen, nämlich Gärung, Verwesung und Fäulnis. Bei der Gärung werden die betreffenden Nahrungsmittel (Milch, Fruchtsäfte, Bier usw.) infolge der Vergärung des in ihnen enthaltenen Zuckers sauer; die Fäulnis ist unabhängig vom Zutritt von Luft, sie ist ein Spaltungs- oder Reduktionsprozess, die Endprodukte der Fäulnis sind Ammoniak und ähnliche Verbindungen. Die Verwesung tritt nur bei Gegenwart von Luft ein, sie ist ein Oxydationsvorgang, durch den schliesslich alle organischen Stoffe in anorganische Verbindungen, wie Salpetersäure oder Kohlensäure umgewandelt werden. Die Zersetzung der Nahrungs- oder Genussmittel hängt von der Gegenwart einer gewissen Menge Feuchtigkeit, einem gewissen Wärmegrad und mehr oder weniger von dem Vorhandensein von Luft ab. Hervorgerufen wird die Zersetzung



durch Fermente oder Bakterien. Die Milchsäure-, Buttersäuregärung, die als Fäulnis bezeichneten Zersetzungen beruhen auf der Wirkung von Schimmel-, hauptsächlich aber von Spaltpilzen.

Diese Fäulnis- oder Gärungserreger kommen in der Luft, im Wasser, in der Erde vor und gelangen von da auf die verschiedenste Weise, z. B. durch Berührung mit der Hand, auf und in die Nahrungsmittel. Als wesentlich für die Entwicklung der Fermente oder Bakterien kommt die Zusammensetzung der Nahrungs- oder Genussmittel in Betracht. Eiweiss, Fleisch, Eier, d. h. eiweissreiche Nahrungsmittel, unterliegen der Einwirkung durch Fäulnisbakterien, kohlehydrathaltige, d. h. stärke- oder zuckerhaltige Nahrungsmittel, Fruchtsäfte, Kompotte sind günstig für die Vegetation von Gärungs- oder Schimmelpilzen. Da letztere hierbei Säuren, z. B. Milchsäure, bilden, so werden durch diese die eigentlichen Fäulniserreger an ihrer Entwicklung verhindert. Die zersetzende, zerstörende Wirkung der Schimmelpilze ist im allgemeinen viel weniger tiefgreifend als die der Spaltpilze oder Bakterien. Vom Schimmel befallene Nahrungs- oder Genussmittel sind ziemlich lange an ihrer Oberfläche unverändert, und sind nach Entfernung der Schimmelschicht wieder gebrauchsfähig. Der Stoffwechsel der Bakterien ist viel tiefgreifender und ist mit spezifischen, nicht selten giftigen Abbau- oder Zersetzungsprodukten verbunden. An der Fäulnis sind eine ganze Reihe von Bakterienarten beteiligt, zunächst wirken diejenigen, die zu ihrer Tätigkeit des Luftsauerstoffs bedürfen, die sogen. aëroben Bakterien, später bei der eigentlichen Fäulnis wirken diejenigen, die ohne oder bei beschränktem Luftzutritt leben können, die anaëroben Bakterien. Dadurch, dass die aëroben, an der Oberfläche vegetierenden Bakterien den Luftsauerstoff verbrauchen, schaffen sie die günstigen Bedingungen für die Entwicklung der anaëroben Bakterien im Innern der zu zersetzenden Nahrungsmittel. Durch einen Abschluss der Luft von den Nahrungsmitteln kann also die Fäulnis der Nahrungsmittel nicht aufgehalten werden. Daher sind auch die immer wiederkehrenden Vorschläge, die Nahrungsmittel dadurch zu konservieren, dass man aus den sie enthaltenden Gefässen die Luft absaugt, völlig zwecklos.

Die Zersetzung der Nahrungsmittel durch Fäulniserreger wird meistens schon äusserlich wahrnehmbar, ein schlechter, widerlicher Geruch oder Geschmack, eine Missfärbung oder eine Veränderung in ihrer Konsistenz, z. B. ein Schmierigwerden, weisen darauf hin. Da die Entwicklung der Bakterien ausser von der Zusammensetzung



der Nahrungsmittel von dem Vorhandensein einer gewissen Feuchtigkeitsmenge und bestimmten Temperaturen abhängt, so können sich die Fäulnis- oder Gärungserreger auf getrockneten, von Feuchtigkeit befreiten Nahrungsmitteln nicht entwickeln, bei nahe an dem Gefrierpunkt liegenden Temperaturen werden die Zersetzungsvorgänge verlangsamt, durch höhere Temperaturen werden die Bakterien oder Fermente abgetötet. Die Abtötung hängt von der Höhe und der Einwirkungsdauer der Hitze ab. Für die Höhe der anzuwendenden Temperatur ist es wichtig, ob die vegetativen Formen der Fermente oder Bakterien, oder ihre Dauerformen, die Sporen, abgetötet werden sollen. Letztere besitzen eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen für sie schädliche Einflüsse, also auch für höhere Temperaturen. Die vegetativen Formen, d. h. diejenigen, die sich durch Sprossung oder Spaltung fortpflanzen, können in der sie enthaltenden Nähr- oder Kulturlösung schon durch Temperaturen von etwa 60 ° C abgetötet werden, während zur Abtötung der Sporen Temperaturen von 110—120 ° erforderlich sind. Zur eigentlichen Abtötung der vegetativen Formen in den Nahrungs- und Genussmitteln sind natürlich höhere Temperaturen als die erwähnten 60 ° C erforderlich, da man die Nahrungsmittel infolge ihrer Beschaffenheit, ihrer Konsistenz usw. länger und höher erhitzen muss, um ein Durchdringen der Wärme zu erreichen. Da die Nahrungsmittel bei höherer Temperatur ihre natürliche Beschaffenheit verlieren, die Eiweissstoffe koagulieren z. B. schon bei 70 ° C, so tötet man die Bakterien in Flüssigkeiten teilweise durch Erhitzen auf etwa 65 ° C ab. Man nennt dieses Verfahren nach dem Erfinder Pasteur, der es zuerst auf Wein und Bier anwendete, Pasteurisieren. Die Erhitzung auf etwa 100 ° nennt man Sterilisieren. Zur Abtötung der Dauerformen, der Sporen, muss, wie erwähnt, eine Erhitzung auf 110—120 ° stattfinden; diese letzte Art der Sterilisierung wird meistens bei der Herstellung von Konserven in Büchsen und dergleichen, wo es auf eine völlige Keimfreiheit ankommt, angewendet. Man kennt schliesslich in der Konservenindustrie noch die sogenannte fraktionierte Sterilisation, bei dieser erhitzt man an mehreren Tagen je $^1/_2$ bis 1 Stunde auf etwa 80 ° C. Bei der ersten Erhitzung werden die vegetativen Formen der Zellen abgetötet, bei dem Stehenlassen bis zum anderen Tage entwickeln sich die lebend gebliebenen Sporen zu vegetativen Zellen, die dann bei der nächsten Erhitzung abgetötet werden. Als Mittel zur Verhinderung der Entwickelung der Fäulniserreger oder zu deren Abtötung kennt man schliess-

lich noch gewisse chemische Mittel, z. B. schweflige Säure, Borsäure, Salizylsäure, Zimmtsäure, Weinsäure, Wasserstoffsuperoxyd, Furfuracrylsäure (Patentschrift 285726, Kl. 53), auch weiss man neuerdings, dass bestimmte Strahlen, z. B. ultraviolette Strahlen oder Wechselströme (Hochfrequenzströme) keimtötend wirken.

Die Verfahren zur Konservierung der Nahrungs- und Genussmittel sind so zahlreich, dass nur ein Ueberblick über die wichtigsten gegeben werden kann.

Die Konservierung von Fleisch und Fischen.

Für die Konservierung von Fleisch in rohem, unverändertem Zustande kommt zunächst die Anwendung von Kälte in Betracht. Die Einfuhr von Fleisch aus überseeischen Ländern geschieht meistens in der Weise, dass man das Fleisch nur abkühlt oder aber gefrieren lässt und so in mit Kühlanlagen versehenen Schiffen oder Eisenbahnwagen transportiert. Die Eisenbahnwagen sind zum Schutz gegen Wärme mit Wärmeisolationsmassen ausgekleidet, die Kühlung kann entweder durch an den Wandungen des Wagens liegende, von Kälteflüssigkeiten durchströmte Kühlröhren erfolgen oder durch Luft, welche durch Ventilatoren von aussen eingesaugt, durch Holzkohle oder dergleichen gereinigt und durch Hindurchstreichen durch Eisbehälter abgekühlt wird. Der Antrieb für die Ventilatoren erfolgt zweckmässig von der Achse der Wagen aus. Durch Aufbewahrung in gefrorenem Zustande erfolgt auch die Konservierung des Fleisches in den Kühlhäusern. Um ein möglichst vollständiges Ausbluten des Fleisches vor dem Gefrieren zu ermöglichen, wird das Schlachten in der Weise durchgeführt, dass man den nach unten hängenden Tieren den Hals durchschneidet, Schweine werden vor dem Gefrieren der Länge nach gespalten, Rinder in Viertel zerlegt. Vor dem eigentlichen Gefrieren wird eine Vorkühlung auf etwa 5° vorgenommen, in Amerika kommt beim Einfrieren eine Temperatur von etwa —15° C, in Deutschland meistens eine Temperatur von etwa —10° C in Anwendung, die Temperatur im Lagerraum soll mindestens —6° C, besser —8 bis —10° betragen. Gefrorenes Fleisch hat den Nachteil, dass es bei zu schnellem Auftauen infolge der Kondensation von Luftfeuchtigkeit auf der Oberfläche und der damit verbundenen Ansammlung von Fäulniskeimen auf dieser schnell in Fäulnis übergeht und infolgedessen innerhalb 24 Stunden verzehrt werden muss. Es müssen daher beim Auftauen besondere Vorsichtsmassregeln angewendet werden. Diese bestehen



einerseits in der Benutzung gekühlter, getrockneter Luft in den Auftauräumen, andererseits kann das Auftauen in Räumen erfolgen, in denen bei Beginn des Auftauprozesses eine Temperatur von 0 bis — 2° und ein Feuchtigkeitsgrad von 70 pCt. herrscht, die Temperatur ist dann im Laufe von $2\frac{1}{2}$ bis 4 Tagen allmählich auf + 5°, die relative Feuchtigkeit auf 85 bis 90 pCt. zu erhöhen. Versuche über die Herstellung und Behandlung von gefrorenem Fleisch sind in den von der Zentraleinkaufsgesellschaft herausgegebenen Abhandlungen von Prof. Plank und Dr. Kallert über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Rindfleisch und Schweinefleisch enthalten. Um ein Niederschlagen der Feuchtigkeit beim Auftauen zu verhindern, kann man das Fleisch vor dem Auftauen mit einer Fett- oder Oelschicht überziehen (Patentschrift 87 981, Kl. 53).

Aehnlich wie Fleisch werden auch Fische in gefrorenem Zustande konserviert und für den Transport geeignet gemacht. Während bei Fleisch das Gefrieren meistens durch gekühlte Luft oder in Räumen bewirkt wird, die durch Kühlanlagen entsprechend abgekühlt sind, werden die Fische neuerdings in der Weise zum Gefrieren gebracht, dass man sie in Kältelösungen, z. B. in eine tiefgekühlte Kochsalzlösung eintaucht oder mit dieser berieselt. Bei dem Verfahren von Ottesen (Patentschrift 294413, Kl. 53) werden die gegebenenfalls vorher angefeuchteten Fische in eine ungesättigte Salzlösung gebracht, die vorher bis zur Bildung von Eiskristallen abgekühlt worden ist und während der Berührung mit den Fischen infolge dieser Entmischung und durch beständiges Umrühren auf ihrem Gefrierpunkt erhalten wird. Durch diese Art des Gefrierens der Fische (das Verfahren kann auch zum Gefrieren von Fleisch und anderen Nahrungsmitteln angewendet werden) wird die Aufnahme von Salz aus der Lösung in die Fische sehr stark herabgesetzt.

In rohem Zustande erhalten wird das Fleisch auch durch Einlegen in Zucker, eingekochten Most, Honig, Möhrensaft, saure Milch, ferner wurde vorgeschlagen, das Fleisch in Fässern mit geschmolzenem Fett zu übergiessen oder in mit Oel gefüllte Gefässe einzulegen. Man kann das Fleisch auch in gekochtes, aber erkaltetes Wasser einlegen, dem Eisenfeilspäne oder dergleichen zugesetzt werden, worauf man auf die Oberfläche Oel giesst. Eine Reihe Verfahren zur Konservierung von Fleisch beruhen darauf, dass man das Fleisch unter dem Druck von geeigneten Gasen, z. B. Kohlensäure, Kohlenoxyd, Stickstoff oder Wasserstoff aufbewahrt, zweck-



mässig wird hierbei aus den. das Fleisch enthaltenden Gefässen zunächst die Luft abgesaugt und dann das Gas eingepresst. Das Fleisch kann vor der Einwirkung der Gase mit Salz eingerieben oder zwecks Vermeidung von Verfärbungen mit einer Hülle aus Fett oder dergleichen umgeben werden (Patentschriften 183233 und 215762, Kl. 53). Fleisch hält sich auch längere Zeit frisch, wenn man es mit Holzkohlenpulver bestreut oder zwischen Schichten von Holzkohlenpulver in einen Behälter legt, der luftdicht verschlossen im Keller aufbewahrt wird. Zwecks Konservierung von Wurst oder Schinken kann man zwischen die einzelnen Lagen pulverförmigen gelöschten Kalk streuen (Land und Frau. 1918. Nr. 26. S. 207). Bekannt ist auch die Konservierung von Fleisch durch Einschlagen in Brennnessellaub (Konserven-Ztg., 1904, S. 38, 71). Die Verfahren der Fleischkonservierungsgesellschaft von Dr. Emmerich in München beruhen auf der Beobachtung, dass die Gewebe, die tieferen Teile der Luftwege und das Blut gesunder Tiere frei von entwickelungsfähigen Keimen sind, die Haltbarkeit von Fleisch in rohem, unverändertem Zustande also herbeigeführt werden kann, wenn der Zutritt von Fäulniskeimen zu allen Oeffnungen der Tiere während des Schlachtens und nach demselben verhindert wird. Die Tiere werden daher unter aseptischen Vorsichtsmassregeln geschlachtet und ausgeweidet. Die Arbeiter müssen sich Hände, Arme, die Kleider usw. gründlich reinigen und desinfizieren, den Schlachtlokalen wird nur keimfreie, filtrierte Luft zugeführt, Wände und Fussböden, die ohne winklige Decken möglichst glatt hergestellt sind, werden ebenfalls desinfiziert, auch die Messer, Nadeln usw. sind natürlich sterilisiert. Nach dem Verbluten und bakteriensicheren Verschliessen der Schnittwunde bringt man den Tierkörper in ein zu seiner Desinfektion geeignetes Bad, z. B. ein Aetzkalkbad, dann wird das Fell am Hals zurückpräpariert, der Kopf mit einem sterilisierten Beil abgetrennt, auf die Halsschnittfläche Kalk gestreut, die Luft- und Speiseröhre werden verschlossen und das mit Kalk gepuderte Fell wieder über den Rumpf zugenäht. Nach Unterbindung der Speiseröhre und des Mastdarms werden Magen, Därme usw. herausgenommen, die Schnittflächen werden mit Kalk bestreut und durch eine sterilisierte Mischung von Pech und Kolophonium verschlossen. Die so präparierten Tiere werden luft- und wasserdicht verpackt (Patentschrift 89381, Kl. 53). Die Oberfläche der Gewebe und der Schnitte können auch mit Eisessig behandelt werden, die Verpackung erfolgt dann in mit Kochsalz



imprägniertes, sterilisiertes Sägemehl (Patentschrift 107527, Kl. 53). Bei dem aus der Patentschrift 262987 bekannten Verfahren werden die Anfangsteile der grossen Blutgefässe mit einer 20—25 proz. Essigsäurelösung ausgespült und die so behandelten grossen Fleischmassen in sterilisierte Blechbüchsen oder ähnliche Gefässe gelegt, die Zwischenräume werden dann mit sterilisiertem verflüssigten Fett oder dergleichen, dem etwa 1 pCt. konzentrierte Essigsäure zugesetzt ist, ausgegossen und noch so viel Fett eingefüllt, dass das Fleisch 2—3 mm damit bedeckt ist. Statt des Ausspülens der Anfangsteile der grossen Blutgefässe kann man diese auch dauernd mit festem Fett, welches etwa 1 pCt. Eisessig enthält, ausfüllen.

Durch Einspritzen einer Lösung von Kochsalz, Alaun, Salizylsäure, Methylalkohol und Glyzerin in das Herz oder die Halsschlagader erfolgt die Konservierung von frischem Fleisch bei dem bekannten Verfahren von Wickersheimer (Patentschrift 11530, Kl. 53). Aehnlich ist das Morgan'sche Verfahren. Bei diesem wird dem geschlachteten Tiere der Brustkorb geöffnet, das Herz freigelegt und in der linken Hälfte in die Aorta eine Kanüle eingeführt. Diese ist mit einem in einer Höhe von etwa 6 m befindlichen Gefäss verbunden, in dem sich eine Salzlösung befindet. Letztere tritt durch die Kanüle in die Blutgefässe, wobei die rechte Herzhälfte aufzuquellen beginnt. Nach genügender Aufquellung durchsticht man die rechte Herzhälfte und spült dann so lange, bis das Blut völlig ausgespült ist und die reine Salzlösung ausfliesst. Das Verfahren ist in etwa 10 Minuten beendet, man kann verschiedene Salzlösungen verwenden und die Haltbarkeit des Fleisches durch Lagern bei niedriger Temperatur erhöhen (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel, 1912, 24. Bd., S. 365—385). Um bei den Verfahren, bei denen das Konservierungsmittel in einer das Pulsieren der Aorta nachahmenden Weise durch die Blutgefässe getrieben wird, das Konservierungsmittel unter beliebig hohem, von dem Widerstand der Blutgefässe und der Zellen unabhängigem Druck in die Hauptschlagader einführen zu können, wird bei dem Verfahren von Ihlenfeld und Scheib auf die zu konservierenden Tiere (Rinder, Geflügel, Fische usw.) gleichzeitig ein ruhender oder oszillierender äusserer Flüssigkeits- oder Gasdruck ausgeübt, der ein Zerreissen der Zellen oder Zellwände des Fleisches durch einen zu hohen Innendruck verhindert (Patentschrift 300848, Kl. 53).

Gross ist die Zahl der keimtötend wirkenden chemischen Mittel, welche zur Konservierung von Fleisch verwendet wurden. So



hat man hierzu Borsäure oder deren Salze, Salizylsäure, Zimmtsäure oder deren Salze, Benzoesäure oder deren Alkaliverbindungen, Weinsäure, Essigsäure und deren Salze, z. B. essigsaures Natron, essigsaure Tonerde, Formaldehyd, Trioxymethylen, Ameisensäure, schweflige Säure und deren Salze, Chloroform, Aether, Glyzerin, Chloralhydrat und dergleichen benutzt. Vorgeschlagen wurde auch, Fleisch und dergleichen durch Bestreichen oder Eintauchen in Boro-Glyzerin zu konservieren (Patentschrift 18108, Kl. 53), auch kennt man Konservensalze, welche aus den verschiedensten Mischungen mehrerer derartiger Konservierungsmittel bestehen, z. B. einer Mischung von Borsäure, Chlorkalium und salpetersaurem Kali (Patentschrift 3059, Kl. 53), das Salz kann auch durch Schmelzen dieser Mischung hergestellt werden (Patentschrift 72887, Kl. 53).

Vielfach werden derartige Fleischkonservierungsmittel unter Phantasienamen in den Handel gebracht, so besteht z. B. „Zeolith“ aus einem Gemisch von Kochsalz, Natriumphosphat, Natriumazetat und Natriumfluorid, „Nova“ aus Natriumazetat, „Gelo“ aus Natriumphosphat und Natriumbenzoat. Die Verwendung derartiger Fleischkonservierungsmittel ist stark eingeschränkt worden, seitdem es durch § 21 des Gesetzes betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 und die dazu gehörige Bundesratsverordnung vom 8. Februar 1902 verboten ist, bei der gewerbsmässigen Zubereitung von Fleisch, Wurstwaren usw. folgende Stoffe zu benutzen oder mit ihnen zubereitete Waren in Verkehr zu bringen:

1. Borsäure und deren Salze,
2. Alkali- und Erdalkalihydroxyde und deren Karbonate,
3. schweflige Säure und deren Salze, sowie unterschwefligsaure Salze,
4. Fluorwasserstoff und dessen Salze,
5. Salizylsäure und deren Verbindungen,
6. chlorsaure Salze,
7. Formaldehyd.

Nach der Bundesratsverordnung vom 14. Dezember 1916 gehören zu den verbotenen Stoffen auch die salpetrigsauren Salze.

Zu den Verfahren, durch welche das Fleisch in rohem Zustande konserviert wird, gehören schliesslich noch diejenigen, welche auf der Herstellung eines luftdichten Ueberzuges beruhen. Hierbei wird das Fleisch z. B. zunächst durch Behandlung mit einem keimtötend wirkenden Mittel, wie essigsaure Tonerde, an der Oberfläche sterilisiert

und dann mit einer Lösung von Gelatine, Leim oder Fett und dergleichen bestrichen oder besser in sie eingetaucht, worauf man den Ueberzug trocknen lässt. Bei der Anwendung von Paraffin als Ueberzugsmittel verfährt man in der Weise, dass man das Fleisch in heisses Paraffin eintaucht und nach dem Erkalten dieses Eintauchen mehrfach wiederholt. Es wurde auch vorgeschlagen, das Fleisch in auf wenigstens 200 ° C erhitztes Fett einzutauchen, wodurch neben der Sterilisierung der Oberfläche die Bildung einer Schicht von geronnenem Eiweiss erreicht wird, welche ebenso wie der Ueberzug das Eindringen von Fäulniserregern verhindert (britische Patentschrift 14643 vom Jahre 1910). Die erwähnten Verfahren haben den Nachteil, dass der Ueberzug durch Stösse oder dgl. leicht Risse bekommt und abbröckelt, wodurch der Zutritt von Fäulniserregern ermöglicht wird: Bei neueren Verfahren, z. B. dem von Rüping und Lanver (Patentschrift 120786, Kl. 53) wird das Fleisch daher mit Massen überzogen, die widerstandsfähiger sind. Das Fleisch wird hier durch Eintauchen in heisses und dann etwas gekühltes Paraffin, Stearin, Ceresin, an der Oberfläche sterilisiert, darauf mit einem Ueberzug aus Leim oder Gelatine und Dextrin versehen, den man durch Eintauchen in eine etwa 5 proz. Formalinlösung härtet und schliesslich bei 30 bis 40° C trocknet. Zwecks besserer Aufnahme des Ueberzuges kann man das Fleisch nach der Behandlung mit dem Paraffin oder dgl. noch mit einer Lösung von Harz in Alkohol überziehen. Die sogenannte „Jelamasse", welche nach dem aus der Patentschrift 162215, Kl. 53, bekannten Verfahren hergestellt wird, besteht aus einer Mischung von etwa 60 pCt. Leinöl mit Kolophonium und Schellack oder deren Seifen, der noch Glyzerin oder Wachs zugesetzt werden kann. Zweckmässig wird das Leinöl vor seiner Mischung mit den anderen erwähnten Bestandteilen bis zur kautschukartigen Konsistenz eingedampft. Hierdurch wird die Temperaturgrenze, bei der die fertige Konservierungsmasse klebrig wird, erhöht, die Masse wird daher tropensicher, d. h. die damit behandelten Nahrungsmittel vertragen auch den Transport in die Tropen (Patentschrift 204341, Kl. 53). Auf Wurstwaren hat man einen Ueberzug von Metall mit Hilfe des bekannten Metallspritzverfahrens hergestellt.

Was die Konservierung von Fleisch in verändertem Zustande betrifft, so kommt hierfür zunächst das Räuchern oder Pökeln in Betracht. Man kennt das Räuchern durch Räuchergase (Verbrennungsprodukte von Holz oder dgl.) und das sogenannnte Nass- oder Schnellräuchern. Das



Räuchern geschieht in der Weise, dass man das z. B. genügend gesalzene Fleisch in den Rauchfang hängt; vielfach werden auch besondere Räucherkammern verwendet, die im unteren Teil eine Feuerung zur Verbrennung des Räuchermaterials (Sägespäne) und im oberen Teil einen Anschluss an einen Rauchfang besitzen. Freistehende Räucherhäuser werden zweckmässig durch Einlagerung von Wärmeschutzmassen in die aus doppelten Wandungen bestehenden Wände und das Dach gegen äussere Temperatureinflüsse geschützt (Patentschrift 143785, Kl. 53), transportable Räucherapparate können aus einem Eternitgehäuse (Zementmasse) bestehen, dessen Seitenwände mit einem Eisenrahmengestell eingefasst sind (Schweizer Patentschrift 51269). Zum Räuchern wird am besten das Holz von Buchen oder anderen Laubhölzern verwendet, weniger vorteilhaft ist das Holz von Nadelhölzern, auch die Verbrennungsgase von Torf, Stein- oder Braunkohle sind unzweckmässig, da die hierin enthaltenen Bestandteile dem Fleisch leicht einen unangenehmen Geschmack geben. Dem Sägemehl oder den Sägespänen werden zur Verbesserung des Geschmackes der Räucherwaren häufig noch aromatische Pflanzen, Kräuter oder dgl., hauptsächlich Wachholderbeeren oder Wachholderöl zugesetzt. Dem Räuchern muss meistens ein Einsalzen vorangehen, da sonst das Fleisch einen faden Geschmack und eine geringe Haltbarkeit besitzt. Aehnlich wie Fleisch werden Fische geräuchert. Bei Fischen unterscheidet man eine Räucherung auf kaltem und eine Räucherung auf warmem Wege. Bei der Räucherung auf kaltem Wege werden die gesalzenen Fische bei einer Temperatur von etwa 20 bis 22° C geräuchert, das Produkt ist ein geräucherter Salzfisch. Beim Räuchern auf warmem Wege werden höhere Räuchertemperaturen angewendet, die Fische werden vorher kaum gesalzen, das Produkt ist infolge der höheren Temperatur mehr oder weniger gargekocht und länger haltbar. In Amerika, England, Holland und Russland räuchert man meistens Heringe, Lachse, Schellfische und Heilbutt auf kaltem Wege, in Deutschland durchgängig nur den Lachs auf diese Weise, alle anderen Fische werden dagegegen der Warmräucherung unterworfen. Die Fische werden vor dem Räuchern auf lange Drähte mit den Köpfen aufgereiht und so in den Räucherkammern aufgehängt. Lachse, Aale können mit einem Ueberzug von Blase, Darm oder Pergamentpapier versehen und dann auf geeigneten Gestellen geräuchert werden (Patentschriften 90963, 94743, Kl. 53). Zweckmässig werden die Fische hierbei auf ein Gestell von Draht-, Holz- oder Rohrgeflecht



derartig aufgelegt, dass der Sattelrücken des Gestells in die Bauchhöhle der Fische zu liegen kommt, während die Bauchwände an den Seiten des Gestells flach anliegen (Patentschrift 98589, Kl. 53). Um das Garmachen der Fische vor dem Räuchern zu ermöglichen, hat man vorgeschlagen, in den Räucherkammern besondere geschlossene Heizapparate anzubringen (Patentschrift 127448, Kl. 53). Man kennt eine Reihe von Räucherarten von Fischen, z. B. die Kieler, Geestemünder und Ellerbeker Räucherei, die holländische und englische Räucherei, welche meistens den lokalen Verhältnissen angepasst sind. Mit die zweckmässigste dürfte wohl die Ellerbeker Räucherei sein, bei der das Feuer sich nicht auf dem Boden, sondern auf einem 40 bis 60 cm hohen Herd befindet und die die Drähte mit den Fischen tragenden Rahmen (die Drähte werden zwischen Kiemendeckel und Kiemenbogen hindurch durch das Maul der Fische gesteckt) an Flaschenzügen durch den Räucherraum bewegt werden können. Die Nass- oder Schnellräucherei besteht darin, dass man das Fleisch in Stoffe eintaucht, welche bei der Holzverkohlung oder trockenen Destillation des Holzes gewonnen werden, im wesentlichen also in rohen Holzessig. Derartige Räucherflüssigkeiten können z. B. aus einem Gemisch von Holzessig, Wasser und Wachholderöl oder Holzessig, Kreosot und Wasser bestehen. Das Fleisch kann mit derartigen Flüssigkeiten auch bestrichen werden, worauf man es zum Trocknen an der Luft aufhängt und die Behandlung wiederholt. Das Fleisch oder dgl. kann auch mit den in fein verteiltem Zustande befindlichen Räucherflüssigkeiten in Berührung gebracht werden, nachdem es vorher bei der in der Räucherei auf trockenem Wege üblichen Temperatur getrocknet worden ist (Patentschrift 186241, Kl. 53). Dieses Verfahren soll den Vorteil haben, dass es sich in den Ergebnissen der bewährten gewöhnlichen Räucherei sehr nähert. Während das Räuchern mit Räuchergasen 14 Tage bis 3 Wochen dauert, ist das Fleisch beim Nass- oder Schnellräuchern meistens schon nach 40—60 Stunden als Räucherware fertig. Beim Trockenräuchern kann man übrigens eine gewisse Beschleunigung dadurch herbeiführen, dass man die Räuchergase unter Druck in die Räucherkammer presst.

Was das Pökeln des Fleisches betrifft, so unterscheidet man ein Pökeln mit salzhaltigen Flüssigkeiten und ein Trockensalzen. Als Pökelflüssigkeit oder Pökelbrühe kommt hauptsächlich eine Lösung von Kochsalz, Salpeter und Zucker in Frage, in diese wird das Fleisch eingelegt und je nach der Grösse 6—7 Tage oder 2 Wochen liegen



gelassen. Der Salpeter gibt dem Fleisch die rote Farbe, infolge des Zusatzes von Zucker wird das Fleisch nicht so hart und bleibt saftiger. Neuerdings hat man statt Salpeter auch salpetrigsaure Salze verwendet (Schweizer Patentschrift 73375), wodurch eine schnellere und gründlichere Durchführung des Pökelprozesses ermöglicht werden soll. Das Pökelsalz kam unter dem Namen „Aula-Pökelsalz" in den Handel. Nach einem Erlass des preussischen Ministeriums des Innern vom Jahre 1916 bestanden gegen die Verwendung kleiner Nitritmengen beim Pökeln keine Bedenken, die Benutzung von Nitriten bei der Wurstbereitung wurde als unzulässig erachtet. Durch die schon erwähnte Bundesratsverordnung vom 14. Dezember 1916 ist jedoch die Verwendung von Nitriten auch beim Pökeln nunmehr verboten. Man kennt auch Schnellpökelverfahren. Bei der einen Art wird die schnellere Durchdringung des Fleisches mit der Pökellake dadurch erreicht, dass man das Fleisch in Behälter bringt, dann die Luft aus den Behältern absaugt und nun die Pökellake durch eine Druckpumpe einpresst. Bei der anderen Art dieses Verfahrens führt man in das Fleisch die in einem höher liegenden Behälter befindliche Pökellake durch ein mit einer scharfen Spitze und mit mehreren Löchern versehenes Rohr in das Innere des Fleisches ein, von hier aus dringt die Lake schnell in die einzelnen Fleischteile. Zur Verkürzung des Pökelvorganges wurde auch vorgeschlagen, das Fleisch einige Stunden in einer Lösung von Salpeter in Wasser zu kochen, worauf man es räuchern kann. Das Fleisch soll dann schon nach 24 Stunden geniessbar sein. Es ist schliesslich gelungen, das Pökeln in ganz kurzer Zeit, z. B. in etwa 6 Stunden durchzuführen. In diesem Falle bringt man das Fleisch in Behälter, lässt durch diese die Pökellake zirkulieren und schickt gleichzeitig durch den Behälter einen elektrischen Strom. Um eine Zersetzung der Lake zu verhindern wird diese ständig gekühlt (britische Patentschrift 23183 vom Jahre 1908). Um diese Zeit zur Durchführung des Pökelprozesses noch mehr zu verkürzen, kann ausser dem elektrischen Strom noch ein magnetisches Feld zur Einwirkung kommen (britische Patentschrift 23039 vom Jahre 1909). Ohne Zirkulation der Pökellake und ohne wesentliche Kühlung der Lake gelingt das Pökeln in noch weniger als 6 Stunden, wenn nur ein magnetisches Feld von sich ändernder magnetischer Dichte Verwendung findet. Zweckmässig wird dieses magnetische Feld durch einen Hochfrequenzstrom erzeugt (Patentschrift 285270, Kl. 53). Beim Trockeneinsalzen wird das Fleisch mit Salz oder Salzmischungen



gut eingerieben, damit bestreut und in einen Bottich gelegt, dessen Boden mit einer dünnen Lage von Salz bestreut ist. Das Fleisch wird dann mit einem Deckel bedeckt, der durch Gewichte oder durch eine Schraubenspindel aufgepresst wird. Da die Pökellake dem Fleisch Eiweissstoffe entzieht, so wurde vorgeschlagen, durch Zusatz von chinesischem Tee zur Lake ein Auslaugen der Eiweissstoffe zu verhindern (Patentschrift 133980, Kl. 53), auch hat man die gebrauchte Lake in der Weise ausgenutzt, dass man die in ihr enthaltenen Eiweissstoffe durch Erhitzen ausfällt und das Produkt für Ernährungszwecke verwendet (Zeitschrift für Abfallverwertung, 1917, S. 141). Ein gleichzeitiges Räuchern und Pökeln kann man dadurch erreichen, dass man das Fleisch mit Kreosotsalz oder mit Salz behandelt, welches mit Räuchergasen imprägniert ist.

Was die Herstellung von fertigen Fleischkonserven betrifft, so kommt hierfür zunächst das anfangs erwähnte Verfahren von Appert in Frage. Das zubereitete, z. B. vorher gekochte oder gebratene Fleisch, Fische, Geflügel usw. wird in Glasflaschen, zweckmässiger in Blechbüchsen, mit der Sauce oder Gemüse und ähnlichen Zutaten gebracht, die Gefässe werden verschlossen, was bei Glasflaschen durch Korken geschehen kann, bei Büchsen durch Bördel- oder Falzmaschinen bewirkt wird, worauf man die Gefässe etwa 2 Stunden in einem Behälter mit siedendem Wasser erhitzt und hierauf z. B. durch Berieseln mit kaltem Wasser abkühlt. Man kennt die verschiedensten gemischten Konserven, z. B. Fleisch mit Sauerkraut, Huhn mit Reis, Schinken in Burgunder, auch Wurstwaren werden in derartigen Dosen konserviert, wobei die Wurstmasse mit oder ohne Darm in die Dosen gebracht werden kann. In den Konservenfabriken werden die Büchsen daraufhin geprüft, ob sie tatsächlich gut verschlossen sind, da bei mangelhaftem Verschluss die Konserven natürlich leicht verderben. Sind die Büchsen gut verschlossen, so werden infolge des bei der Abkühlung in den Büchsen eintretenden Vakuums die Deckel nach innen gezogen. Ist dies nicht der Fall, so ist ein Fehler im Verschluss vorhanden, derartige Büchsen werden bei Seite gestellt. Wird beim Lagern der Büchsen der Deckel nach aussen gewölbt, so ist der Büchseninhalt verdorben. Ein weiteres Prüfungsverfahren auf Dichtheit der Konservenbüchsen besteht darin, dass man die Büchsen in mit durchsichtigen Wandungen oder mit Schaugläsern versehenen Räumen derartig lagert, dass bei der Evakuierung des Raumes der flüssige Teil des Büchseninhaltes durch etwa vorhandene undichte



Stellen heraustritt und diese dadurch kenntlich macht (Patentschrift 158228, Kl. 42). In Grossbetrieben werden häufig Sterilisier- und Kühlvorrichtungen verwendet, bei denen die gefüllten und verschlossenen Büchsen durch endlose Ketten zunächst durch den mit Wasser gefüllten und durch Dampf beheizten Sterilisierraum und von diesem durch den von kaltem Wasser durchflossenen Kühlraum geführt werden. Die Zuführung zu diesem Sterilisierraum und die Abführung aus dem Kühlraum erfolgt kontinuierlich durch geeignete Förderanlagen. Der die Büchsen aufnehmende, als Sterilisier- und Kühlraum dienende Kessel kann auch drehbar auf Rollen gelagert sein, Sterilisation und Kühlung erfolgen dann unter Drehung des Kessels, was einerseits eine schnellere Sterilisation und Abkühlung ermöglicht, andererseits eine Abscheidung von Fett über den betreffenden Fleisch- oder Wurstwaren verhindert (Patentschrift 236101, Kl. 53, amerikanische Patentschrift 783352, Konserven-Ztg., Jahrg. 1910, S. 504). Zum Schutz der Verzinnung werden die Innenflächen der Dosen häufig mit Lack überzogen (Konserven-Ztg., Jahrg. 1912, S. 121, 122). Eine der bekanntesten Fleischkonserven ist das corned beef, welches zuerst von Amerika aus in den Handel gebracht wurde. Zur Herstellung desselben wird frisches Fleisch sorgfältig vom Fett befreit, in dünnen Streifen mit Salz bestreut, diese werden in Blechdosen eingelegt, leicht zusammengepresst, der Deckel wird aufgelötet, worauf man die Dosen so lange der Einwirkung von gespanntem Dampf aussetzt, bis der Inhalt gekocht ist. Das Fleisch kann auch vorher in einer aus Salz, Salpeter, Zucker und Wasser bestehenden Lake gepökelt, dann gekocht und mit einer Schwartenabkochung gemischt werden, worauf man die Masse in Dosen stampft und in diesen sterilisiert. Aehnliche schnittfeste Fleischkonserven werden nach dem aus der Patentschrift 188467, Kl. 53, bekannten Verfahren in der Weise hergestellt, dass man in üblicher Weise trocken gepökeltes Fleisch in zerkleinertem Zustande mit nass gepökeltem, dann gekochtem und schliesslich zerkleinertem sehnigen Fleisch vermengt, die Masse dann in Büchsen füllt und kocht. Das sehnige Fleisch kann in seine Fleisch- und eigentlichen Sehnenbestandteile zerlegt werden, letztere werden dann zerkleinert, mit der beim Kochen des Pökelfleisches erhaltenen Brühe zu einem Brei vermengt, der bei der Vereinigung sämtlicher Bestandteile zu einer einheitlichen Konserve als Bindemittel dient. Vielfach wird, wie bereits erwähnt, das Fleisch in gekochtem Zustande in die Büchsen gefüllt, man kann jedoch auch das zerkleinerte rohe Fleisch

ohne Zusatz von Flüssigkeit nur mit Salz und geeigneten Gewürzen gemischt in die Büchsen füllen, diese verschliessen und dann sterilisieren (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmitteln, Bd. 33, S. 492).

Eine Abänderung des Verfahrens von Appert ist das Verfahren von Fastier. Bei diesem werden die Büchsen, nachdem sie mit Fleisch oder dgl. gefüllt worden sind, mit dem Deckel durch Löten verschlossen, in dem Deckel ist jedoch ein kleines Loch vorgesehen, aus dem die beim Kochen entwickelten Dämpfe (das Kochen erfolgt zweckmässig in einem Chlorcalciumbade) entweichen können. Noch während des Austritts der Dämpfe aus dem Loch entfernt man die Büchse aus dem Bade und verlötet das Loch, worauf man die Büchsen durch Besprengen mit kaltem Wasser abkühlt, nach einiger Zeit die kleine Oeffnung wieder von dem Lot befreit, abermals kocht und während des Austritts des Dampfes von neuem zulötet. Die Büchsen werden auf diese Weise vollständig luftfrei gemacht und sollen mehrere Jahre unverändert bleiben. In Nordamerika werden im wesentlichen nach diesem Verfahren die Lachskonserven in Büchsen hergestellt. Statt durch Verlöten können die Büchsen auch in der Weise verschlossen werden, dass man in sie nach dem Kochen mit einem Dorn eine kleine Oeffnung schlägt und in diese sofort nach dem Entweichen der Luft, aber vor Aufhören des Drucks eine mit einer Gummischeibe versehene und in wasser- und dampffesten Leim getauchte Schraube drückt. Zum Einsetzen der Schraube wird zweckmässig ein magnetischer Schraubenzieher verwendet (Patentschrift 200143, Kl. 53). Eine Abänderung dieses Verfahrens besteht darin, dass man die Oeffnung vor dem Kochen in eine in einer Vertiefung des Deckels liegende Lötmasse sticht und diese Oeffnung nach Vollendung des Kochprozesses mit einer kopflosen Schraube verschliesst, deren oberstes Ende alsdann mit Hilfe einer scharfen Zange oder dgl. entfernt wird, worauf man den noch vorhandenen Teil der Schraube mit einer geringen Menge der geschmolzenen Lötmasse bedeckt (Patentschrift 285985, Kl. 53).

Die zuletzt erwähnten beiden Verfahren dienen besonders zur Herstellung von Fischkonserven. Erwähnt sei hier auch noch ein Verfahren zur Herstellung von Dosenschinken, welches vor dem Kriege in grösserem Umfange ausgeführt wurde. Die gepökelten und entbeinten Schinken werden ohne vorheriges Pressen oder Kochen und ohne jede Zutat in flache, der Schinkenform entsprechende Dosen gebracht, deren Wandungen sehr dünn sind. Die Dosen werden bis



auf eine kleine Oeffnung verlötet, evakuiert, im Vakuum verschlossen und sterilisiert. Beim Evakuieren werden die dünnen Wandungen der Büchsen nach innen durchgebogen, so dass die Schinken beim Sterilisieren unter Druck gehalten werden, wodurch einer unnötigen Saftabsonderung beim Kochen vorgebeugt wird (Patentschrift 268878, Kl. 53).

Auf der Sterilisation durch Erhitzen beruht auch das bekannte Verfahren von Weck. Bei diesem werden die aus Glas bestehenden Gefässe vor dem Kochen nicht luftdicht verschlossen, sondern der Deckel wird nur lose auf die auf dem Gefässhals liegende Dichtung gelegt und auf dieser durch eine Feder während des Sterilisierens festgehalten. Der Abschluss des Gefässes wird bei der Abkühlung durch das hierbei eintretende Vakuum herbeigeführt. Bei den Weckschen Apparaten kann eine einfache, unter den Gefässhals greifende Feder verwendet werden, auch kann in der Mitte des die Gläser aufnehmenden Kochbehälters eine hohle Stange sich befinden, welche mit Schlitzen versehen ist, in welche eine Feder mit einem Ende eingehängt wird, während das andere, nach unten gebogene Ende der Feder auf den Gefässdeckel drückt. Neuerdings hat man auch die Wandungen des Kochbehälters so ausgebildet, dass sie als Führung für die Haltefedern dienen, die Führungen können z. B. aus an den Innenwänden des Kochbehälters befestigten Drahtbügeln bestehen (Patentschrift 300548, Kl. 53). Da das Oeffnen der Weckgläser nicht ganz leicht ist und hierbei die Dichtungsringe häufig beschädigt werden, so hat man im Deckel besondere Oeffnungsvorrichtungen vorgesehen. So hat man z. B. eine trichterförmige Oeffnung im Deckel angebracht, in der sich eine kleine Platte oder dgl. aus Gummi befindet. Auch kennt man Deckel mit einem kleinen Loch, in welches eine mit einer Gummidichtung versehene Schraube gesteckt wird (Schweizer Patentschriften 33582, 46154, 70760, Konserven-Ztg., Jahrg. 1909, S. 644, Jahrg. 1910, S. 861, Jahrg. 1913, S. 4). Will man das wie üblich behandelte Gefäss öffnen, so schiebt man die Gummiplatte beiseite oder zieht die Schraube heraus, die Luft kann dann in das Innere des Gefässes einströmen, das Vakuum wird aufgehoben und der Deckel lässt sich leicht abheben. Die Blechbüchsen sind häufig mit besonderen Erwärmungsvorrichtungen ausgerüstet; so hat man unter den Büchsen festen Spiritus oder eine kleine Thermitmenge angebracht. Man braucht dann diese Heizmasse nur anzuzünden und kann die Büchse so erhitzen.



Eine Fleischkonserve ist schliesslich auch das Fleischmehl. Das Fleisch wird zerkleinert und entweder bei niedriger oder höherer Temperatur getrocknet und dann vermahlen. Beim Trocknen mittels eines Luftstromes hat man das Fleisch auch der Einwirkung starken elektrischen Lichtes ausgesetzt, wodurch das Fleisch sterilisiert wird. Die Herstellung des Fleischmehles kann auch in der Weise erfolgen, dass man die breiartig zerkleinerte Masse auf Trockenwalzen bei Temperaturen von etwa 110° C in dünner Schicht trocknet (britische Patentschrift 4351 vom Jahre 1905). Ein Verfahren zur Herstellung von Fleischmehl, welches die dem Fleisch eigentümlichen Geschmacks- und Aromastoffe besitzt, ist aus der Patentschrift 171887, Kl. 53 bekannt. Hiernach wird das von Fett und Knochen befreite Fleisch zu kleinen Fasern zerrieben, darauf in einem von heissem Wasser umgebenen Behälter unter Umrühren erhitzt und eingekocht, wobei die mit den wässerigen Bestandteilen sich verflüchtigenden Dämpfe kondensiert und gesammelt werden. Der in dem Erhitzungsgefäss verbleibende Rückstand wird durch Trocknen und Vermahlen in Fleischmehl übergeführt und letzteres mit den kondensierten Aromastoffen vermischt. Auch unter Zusatz von frischem Fleisch oder Fleischmehl mit oder ohne Beimischung von Gemüse hergestellte Gebäcke kennt man (Fleischzwieback), diese können noch besonders getrocknet und vermahlen werden. Sie geben beim Kochen mit Wasser eine kräftige Brühe.

Von den zur Konservierung von Fischen benutzten Verfahren sind das Räuchern und das Gefrierenlassen der geschlachteten Fische bereits erwähnt. Um Fische längere Zeit lebend zu erhalten, wurde vorgeschlagen, in die mit Wasser gefüllten Versandfässer Sauerstoff einzuleiten, beim Trockenversand kann man den Fischen in das Maul eine mit etwas Branntwein getränkte Brotkrume stopfen und die Fische dann mit frischem Stroh und Leinwand umwickeln. In Russland und Amerika lässt man die Fische langsam einfrieren und ruft sie dann beim Gebrauch durch Auftauen wieder in das Leben zurück, auch kann man die Fische in Schnee verpacken. Viele Fische z. B. Heringe, Hecht, Aal usw. werden durch Einsalzen konserviert. Man bestreut die aufgeschnittenen Fische (Rogen und Milch werden je nach Wunsch in ihnen gelassen oder entfernt) mit Salz, wirft sie in einen Behälter, lässt sie in diesem 24 bis 48 Stunden liegen, wobei sich Blut und Wasser ausscheidet und eine Salzlake gebildet wird und bringt sie dann so in Tonnen, dass jeder Fisch auf dem Rücken und



die Köpfe einer Lage auf den Schwänzen der vorherigen Lage liegen. Nach 24 Stunden wird die Tonne vollgefüllt, der Deckel befestigt und Salzwasser durch den Spund nachgegossen. Die Sardellen werden vor dem Einlegen in Salz ausgenommen, nachdem die Fische 12 Tage in der Salzlake gelegen haben, werden sie auf eine Schnur gezogen, im Meere gewaschen, mit Salz in kleine Fässer verpackt und stark gepresst. In Schweden wird eine als Gärfisch bezeichnete Konserve hergestellt. Man lässt hierbei die ausgenommenen frischen Fische nach Zusatz der von früheren Konserven zurückbehaltenen Salzlake in verschlossenen Gefässen in der Sonne stehen, der Fortgang der Gärung wird durch Oeffnen eines seitlich angebrachten Ventils geprüft. Wenn der dem Geschmack entsprechende Grad der Gärung erreicht ist, werden die Gefässe geöffnet und die Fische in kleinere Behälter verpackt. Vielfach werden die Fische in gebratenem oder nicht gebratenem Zustande in Büchsen mit einer Marinade aus Essig, Lorbeerblättern u. dgl., Pfefferkörnern übergossen, worauf man die Büchsen verlötet. Die Herstellung der bekannten Gelee- oder Aspikfische erfolgt in der Weise, dass man die ganzen oder in Stücke geschnittenen Fische (Heringe, Aal usw.) in salzhaltigem gewürztem Wasser kocht, nach dem Erkalten in Dosen legt und sie dann mit der beim Kochen erhaltenen, mit etwas Gelatine versetzten Brühe übergiesst, worauf die Dosen verschlossen werden. Bei der Herstellung von Sardinen in Oel wird in der Weise verfahren, dass den nach dem Fang schwach gesalzenen Fischen die Köpfe und Schwänze abgeschnitten werden, worauf man die Eingeweide herausnimmt, die Fische etwa 2 Stunden in eine schwache Salzlake legt und nun in reinem Wasser abwäscht. Nachdem die Fische an der Luft oder in besonderen Trockenöfen getrocknet sind, werden sie auf Rosten liegend in Oel zweckmässig bei Temperaturen von etwa 160 bis 170° C gekocht, hierauf getrocknet, sortiert und in Büchsen verpackt. Es wird nun Olivenöl zugegossen, worauf nach mehrstündigem Stehenlassen die Büchsen verlötet und nochmals gekocht werden. Fettreichere Fische oder fettreicheres Fischfleisch können in der Weise konserviert werden, dass man sie zunächst so weit trocknet, bis der natürliche Wassergehalt um 5 bis 10 pCt. vermindert ist, dann in starke Gefässe presst, die Büchsen luftdicht verschliesst und mittels Dampfes erhitzt. Die Fische, z. B. Aal, werden durch dieses Verfahren auch leichter verdaulich gemacht (Patentschrift 116697, Kl. 53). Die Krabben werden in der Weise verwertet, dass man sie schon auf den Schiffen

in einem grossen Kessel in Salzwasser etwa 10 bis 12 Minuten kocht. Die gekochten Krabben werden auf engmaschigen Drahtnetzen ausgebreitet, nochmals ausgelesen und nach dem Abkühlen in Weidenkörbe gefüllt. Sie kommen so unter dem Namen „frische Krabben“ in den Handel. Diese frischen Krabben können am Versandplatz entschält und pfundweise ohne weitere Zubereitung in verschlossenen Dosen verschickt und verkauft werden. Dieser Handel ist jedoch nur dann möglich, wenn ein sehr schneller Absatz stattfinden kann. Längere Zeit haltbare Konserven werden in der Weise hergestellt, dass man die geschälten Krabben in mit Pergamentpapier ausgelegte Büchsen füllt, sie mit Borsäure einpudert, die Büchsen verschliesst und nun in siedendem Wasser etwa 20 Minuten lang kocht. Zwecks Herstellung von borsäurefreien Krabbenkonserven hat man die geschälten Krabben in Büchsen mit feinkörnigem, trockenem Salz vermischt, die Büchsen verschlossen und dann sterilisiert. Wirklich sterile Konserven werden bei Anwendung der fraktionierten Sterilisation erhalten (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. 1908. Bd. 16. S. 92ff.). Wie aus Fleisch hat man auch aus Fischen eine Trockenkonserve hergestellt. Der bekannte Klippfisch ist gesalzener, dann gewaschener Kabeljau, den man an Stangen auf einem Trockenboden trocknet. Nicht gesalzener, nur getrockneter Kabeljau heisst Stockfisch. Aus Dorschfleisch hat man in der Weise ein Fischmehl hergestellt, dass man ersteres getrocknet, dann vermahlen und auf Temperaturen von etwa 100° C zwecks Beseitigung des Fischgeschmackes erhitzt hat. Ein anderes Verfahren zur Herstellung von Fischmehl besteht darin, dass man das frische Fettfischmaterial durch ein auf etwa 100 bis 120° C erhitzes Quetschwalzenpaar gehen lässt, dann bei Temperaturen von 50 bis 60° C vollständig entwässert, durch Behandlung mit Benzin oder dgl. entfettet und schliesslich zerkleinert (Patentschrift 62471, Kl. 53). Bei dem aus der Patentschrift 121317, Kl. 53 bekannten Verfahren werden die geschuppten, ausgenommenen Fische in ihrer eigenen Feuchtigkeit gedämpft, dann erkalten gelassen, getrocknet, gemahlen, zwecks Entfernung der Fett-, Leim- und Mineralstoffe mit Zitronensäure oder Salzsäure enthaltendem Alkohol mehrmals gekocht, wieder getrocknet und vermahlen. Eine grätenlose Fischkonserve aus grob zerkleinerten, gekochten Fischen kann man nach dem Verfahren der Patentschrift 193232, Kl. 53 auch in der Weise herstellen, dass man das Fleisch durch Schlagen und Schwenken auf Sieben unter einer Flüssigkeit von den Gräten

trennt, worauf die Masse in geeigneter Art aufbewahrt wird. Um eine Auslaugung des Fischfleisches zu vermeiden, wird die gebrauchte Kochbrühe nach sorgfältiger Sterilisation immer wieder zur Behandlung von neuem Fischfleisch benutzt.

Die Konservierung von Milch, Butter und Käse.

Wie Fleisch hat man auch die Milch durch Abkühlung oder Gefrierenlassen konserviert. So hat man die Milch in Gefässe mit elastischen Wänden gefüllt, dann durch Einwirkung von Kälte zum Erstarren gebracht und nun die Gefässe in Behältern, deren Wände mit schlechten Wärmeleitern ausgekleidet sind, bis zum Verbrauch konserviert. Auf der Anwendung von Kälte beruhen auch die bekannten Konservierungsverfahren von Casse. Die Milch wird bald nach dem Melken auf 10 bis 15 ° C abgekühlt, dann in Behälter gegossen, die in Wärmeisolationsmassen eingebettet sind und zu dieser Milch nun gefrorene Milch von passender Form und Grösse getan. Die gefrorene Milch erhält sich an der Oberfläche schwimmend und kühlt bald die ganze Milchmenge bis zum Gefrierpunkt ab. Zwecks Haltbarmachung von Rahm wird mit Rahm in der gleichen Weise verfahren und ihm ein Teil von vorher gefrorenem Rahm zugesetzt (Patentschrift 77258, Kl. 53). Man kann die Milch, den Rahm o. dgl. auch in einen Behälter bringen, der von einem zweiten Behälter umgeben ist, in den Zwischenraum zwischen beiden Behältern wird Wasser gebracht, welches man gefrieren lässt (Patentschrift 80359, Kl. 53). Eine Abänderung des zuerst erwähnten Verfahrens besteht darin, dass man Milch in Rahm und Magermilch trennt, die Magermilch gefrieren lässt und nun dem Rahm so viel gefrorene Magermilch zusetzt, als zur Bildung einer Vollmich von bestimmtem Fettgehalt erforderlich ist (Patentschrift 99259, Kl. 53). Bei der aus der Patentschrift 112501, Kl. 53 bekannten Abänderung dieser Verfahren werden die Milchgefässe von aussen gekühlt, bis sich eine Eisschicht auf der inneren Wandung abgeschieden hat, worauf man die Eisschicht loslöst und zerkleinert, so dass die zerkleinerten Milcheisstücke an die Oberfläche steigen und kühlend wirken. Um Milch für kurze Strecken konservieren zu können, bringt man sie in frisch gemolkenem Zustande in grosse Blechgefässe, deren Deckel ein Zinnrohr mit einem kleinen Trichter trägt, die Gefässe werden bis zum oberen Rande dieses Rohrs mit Milch gefüllt, dann bis nahe zum Siedepunkt erhitzt und auf etwa 50 ° C abgekühlt, worauf man die Zinnröhre zusammendrückt, über



dem zusammengedrückten Ende abschneidet und verlötet. Während des Versandes kann die Milch dadurch vor dem Gerinnen geschützt werden, dass man sie in nicht luftdicht verschlossenen Behältern auf einer die Bildung von Milchsäure verhindernden, bei etwa 65° C liegenden Temperatur erhält (Patentschrift 68458, Kl. 53), zweckmässig verwendet man hierzu einen von aussen heizbaren Milchbehälter, der mit einem auf einer wagerechten Welle angeordneten Schaukelwerk zur Bewegung der Milch versehen ist (Patentschrift 72596, Kl. 53). Bei dem Verfahren von Scherf (Patentschrift 15341, Kl. 45) wird die möglichst rein gewonnene Milch in Glasflaschen gefüllt, die man verkorkt, worauf der Kork am Flaschenhals scharf abgeschnitten und mit so grossen Korkplatten belegt wird, dass die Wandungen der Flaschen, nachdem die Platten durch Klammern o. dgl. festgedrückt sind, gut bedeckt werden. Die Flaschen werden nun unter einem Druck von etwa 2 bis 4 Atmosphären auf etwa 120° C erhitzt, aus dem Kochbehälter herausgenommen und kühl gestellt. Bei der Abkühlung tritt zwar Luft durch den Kork ein, diese wird jedoch filtriert. Die Korkplatte wird nun abgenommen und der Kork mit Paraffin verschlossen. Vielfach wird die Milch in den mit dem gewöhnlichen Bügelverschluss versehenen Flaschen durch Pasteurisieren oder Sterilisieren konserviert, an den Erhitzern können hierbei Vorrichtungen angebracht sein, welche es ermöglichen, die Flaschen, welche während des Erhitzens nicht verschlossen sind, nach dem Sterilisieren in dem noch mit Dampf gefüllten Apparat, ohne denselben zu öffnen, von aussen zu schliessen (vgl. z. B. die Patentschriften 53778, 61485, 77157, 89904, 107250, Kl. 53). Allgemein bekannt sind die Soxhlet'schen Verschlüsse zum Sterilisieren von Milch in Flaschen, welche aus einer auf die Flaschenöffnung gelegten und dort durch eine Kappe oder Klammer festgehaltenen Gummischeibe bestehen (Patentschriften 57524, 70458). Will man die Milch in grösseren Mengen sterilisieren und dann in Flaschen füllen, so muss das Abfüllen unter Luftabschluss in die vorher sterilisierten Versandgefässe erfolgen (Patentschriften 30204, 58683, 75453, Kl. 53). Bei dem Verfahren von Bickel und Roeder werden die bekannten Thermosflaschen in der Weise benutzt, dass man die Milch in Flaschen auf Pasteurisiertemperatur erhitzt, worauf man die Flaschen in eine Thermosflasche bringt und in dieser verschliesst. Die Flaschen werden hierin etwa 1 Stunde gelassen und dann zweckmässig in fliessendem Wasser auf etwa 14° C abgekühlt, worauf man sie wieder in die Thermosflaschen bringt und in diesen bis zum Ver-

brauch lässt (französische Patentschrift 413350). Ein ähnliches Verfahren ist aus der Patentschrift 286931, Kl. 53 bekannt, bei diesem wird in den doppelten Mantel eines Gefässes durch einen an dem Mantel angebrachten Stutzen nur so viel Wasser eingefüllt, dass es etwa bis zum Boden des die Milch aufnehmenden Behälters reicht. Das Gefäss wird dann von aussen auf die zur Abtötung der Keime genügende Temperatur erhitzt und dann unter luftdichtem Abschluss des Wassereinfüllstutzens von der Wärmequelle entfernt. Bei der Abkühlung bildet sich dann in dem Mantel ein die Erhaltung der Temperatur im Innern ermöglichendes Vakuum. Die Pasteurisierung oder Sterilisierung der Milch in grossen Mengen erfolgt vielfach in Rückkühlerhitzern, d. h. in Vorrichtungen, in denen die erhitzte Milch an der einströmenden kalten Milch vorbeigeführt wird und letztere hierbei vorwärmt. Ein neues Sterilisierverfahren ist das sogenannte „Biorisatorverfahren"; bei diesem wird die fein zerstäubte Milch auf die zur Pasteurisierung unbedingt notwendige Temperatur von etwa 70 bis 85° C erhitzt, wobei ein Teil der zu pasteurisierenden Milch unter Druck gesetzt wird und zur Zerstäubung des anderen Teiles dient (Patentschrift 237042, Kl. 53), zur Zerstäubung kann auch kalte Luft verwendet werden (Patentschrift 280666, Kl. 53). Bei diesem Verfahren sollen trotz der Erhitzung weder die chemischen noch die biologischen Eigenschaften der Milch leiden (vgl. hierzu Molkerei-Ztg. Berlin 1915, S. 130, 165, 166, 183, 266, 311, 312). Aehnlich wirken die als „Degermator" bezeichneten Apparate (vgl. die Molkerei-Ztg. a. a. O., S. 321). Auch mit Hilfe keimtötend wirkender Mittel hat man Milch konserviert; so hat man vorgeschlagen, die bis nahe zum Gefrierpunkt (etwa 3° C) abgekühlte Milch mit Ozon zu behandeln (Patentschrift 104186, Kl. 53) oder auch mit Kohlensäure zu imprägnieren, man hat sie ferner auf dem Transport in der Weise kühl gehalten, dass man in die gekühlte Milch eine Stahlflasche mit flüssiger Kohlensäure hängt, der die Kohlensäure in gasförmigem Zustande langsam entströmt (Patentschrift 121123, Kl. 53). Konserviert wurde die Milch ferner durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd. Auf der Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd unter Erhitzung auf etwa 50 bis 52° C beruht das von Budde erfundene Verfahren, das sogenannte „Buddisieren". Die Milch wird hierbei zunächst auf die angegebene Temperatur erhitzt, dann mit einer geringen Menge von Wasserstoffsuperoxyd versetzt und der Ueberschuss des letzteren durch Kohle, Hefe oder dgl. zersetzt (Patentschrift 170164, Kl. 53, britische Patentschrift 10903 v. J. 1902).

Häufiger erwähnt wurde in den letzten Jahren die Sterilisation von Milch durch ultraviolette Strahlen. Die Milch wird in dünner Schicht der Einwirkung dieser Strahlen ausgesetzt, wobei sie zur Vermeidung einer Erwärmung zweckmässig abgekühlt wird (Patentschriften 195012, 268085, Kl. 53). Bekannt ist ferner die Entkeimung der Milch durch hochgespannte Wechselströme (britische Patentschrift 26743 vom Jahre 1912).

Hauptsächlich kommt für die Konservierung von Milch die Herstellung von kondensierter Milch und von Trockenmilch oder Milchpulver in Betracht. Die Versuche zur Herstellung derartiger Produkte reichen bis Mitte der dreissiger Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück. Grössere Erfolge erzielte man erst, als das Eindampfen im Vakuum erfolgte. 1847 wurde dieses Verfahren in England patentiert. 1856 wurde im Staate New-York eine grössere Fabrik errichtet, in der die Milch im Vakuum erst ohne, dann unter Zusatz von Zucker eingedampft wurde. Im Jahre 1866 wurde in der Schweiz die Anglo-Swiss-Condensed-Milk-Company gegründet, die später in Norwegen und anderen Ländern, schliesslich auch in Bayern eine Fabrik errichtete. Im Jahre 1906 belief sich der Reingewinn dieser Gesellschaft bei einem Aktienkapital von 40 Millionen Francs auf 7,6 Millionen Francs. Die Verarbeitung geschieht in der Weise, dass man die Milch in einer offenen Pfanne zum Sieden erhitzt, um alle Keime abzutöten, man kann auch Dampf durchleiten, um die Stallgase usw. aus der Milch auszutreiben, worauf man die Milch durch das in dem Verdampfkessel erzeugte Vakuum in den Verdampfapparat einsaugen lässt. Die Verdampfung findet bei genügendem Vakuum bei etwa 50° C statt. Soll die Milch gezuckert sein, so wird entweder gleichzeitig mit der Milch eine Zuckerlösung in den Vakuumapparat eingesaugt oder die Milch wird erst eingedickt und die Zuckerlösung gegen Schluss der Verdampfung eingesaugt. Nachdem die Milch die gewünschte Konzentration erreicht hat, wird sie abgelassen und gekühlt, was entweder im Vakuum selbst oder auf Berieselungskühlern geschehen kann. Sobald die Milch auf etwa 15° C abgekühlt ist, wird sie in Dosen gefüllt, die durch Falzen verschlossen werden. Durch den Zusatz von Zucker wird die Milch nicht nur gesüsst, sondern es wird auch ihre Haltbarkeit erhöht. Nicht gezuckerte Milch, die dem Geschmack vieler Menschen zusagender ist, muss in Dosen noch sterilisiert werden. Die nicht gezuckerte Milch hat den Nachteil, dass sie nach Oeffnung der Dosen schnell verbraucht



werden muss, da sie sonst verdirbt. Neuerdings wird vielfach nur Magermilch kondensiert. Man kennt viele Abänderungen dieses Verfahrens; so kann man z. B. die Milch bei einer 38° C nicht übersteigenden Temperatur im Vakuum eindampfen und hierbei die Milch vor dem Eindicken auf eine die Koagulationstemperatur des Albumins nicht übersteigende Temperatur von 70 bis 71° C erhitzen. Die Milch kann in Rahm und Magermilch zerlegt, jeder Bestandteil für sich erhitzt und eingedickt werden, worauf man die Massen miteinander vermischt (Patentschriften 132434, 135349, Kl. 53). Durch Eindampfen im Vakuum bis zur Trockne kann man die Milch in eine feste Masse überführen. Die lange Dauer der Erhitzung hat aber leicht eine Veränderung der Eiweissstoffe zur Folge, so dass sich das Pulver nicht völlig wieder löst. Um eine Veränderung der Eiweissstoffe beim Eindampfen zu vermeiden, hat man daher vorgeschlagen, der Milch kohlensaure Alkalien, Magnesia oder dgl. oder auch Trinatriumzitrat zuzusetzen (Patentschriften 62484 und 123622, Kl. 53), auch wurde gefunden, dass die Milch, wenn man in sie vor oder während des Eindampfprozesses Kohlensäure einleitet, ihre Löslichkeit wiedererlangt (Patentschrift 133497, Kl. 53). Bis vor verhältnismässig kurzer Zeit erfolgte die Herstellung von Milchpulver meistens in der Weise, dass man die Milch entweder in dünner Schicht im Vakuum auf Trockentrommeln bei einer 70° C nicht übersteigenden Temperatur trocknete (Patentschrift 92710, Kl. 53) oder die durch starkes Kochen mässig eingedickte Milch in dünner, gleichförmiger Schicht einer Temperatur von über 100° C aussetzte. Verwendet wird hierzu eine Zwillingszylindertrockenmaschine, die zwei einandergegenüberstehende, eng aneinandergerückte und gegeneinander rotierende Trockenwalzen aufweist. In den Raum zwischen den beiden Walzen wird die Milch eingefüllt, hierin durch die Wärme der auf etwa 115° C erhitzten Walzen teilweise kondensiert, gelangt dann zwischen die beiden Walzen, bleibt an diesen in gleichmässiger Schicht hängen, wobei das Wasser schnell verdunstet und wird schliesslich von den Walzen durch ein mit diesen in Berührung stehendes, an geeigneter Stelle befestigtes Schabemesser entfernt. Man erhält so feuchte, fortlaufende Blätter, die nach dem Kühlen vollständig trocken sind und vermahlen werden (Verfahren von Hatmaker, Patentschrift 150473, Kl. 53). Eine Verbesserung dieses Verfahrens besteht darin, dass man der Milch vor dem Trocknen eine bestimmte Azidität gibt, das Milchpulver wird dann vollständig emulgierbar (Patentschrift 183974, Kl. 53). Da die Milch bei diesen



Verfahren längere Zeit höheren Temperaturen ausgesetzt bleibt, wodurch ein teilweises Aufrahmen der Milch herbeigeführt werden kann, was die Gleichmässigkeit und Güte des Endproduktes beeinträchtigt, so wurde zur Vermeidung dieses Nachteiles vorgeschlagen, die zunächst im Vakuum eingedickte Milch nach der Entfernung aus dem Vakuumapparat auf 10 bis 5° C abzukühlen und mit dieser Temperatur dann sofort den Trockentrommeln zuzuführen (Patentschrift 260603, Kl. 53). Eine weitere Abänderung dieser Trommeltrocknungsverfahren besteht darin, dass während des Trocknens, das in diesem Falle auf zwei übereinanderliegenden Walzen erfolgt, die teilweise trockene Milchschicht durch einen Schaber von der unteren Walze abgelöst wird, worauf der Schaber die Milchschicht umwendet und auf die obere Walze überleitet. Die Milchschicht wird also erst auf der einen, dann auf der anderen Seite erhitzt, zweckmässig wird sie hierbei noch der Einwirkung eines gereinigten, trockenen, gekühlten oder erwärmten Luftstromes ausgesetzt (Patentschrift 223427, Kl. 53). Bei der Ausführung dieses Verfahrens kann die Milch in Rahm und Magermilch zerlegt, der Rahm in feiner Verteilung auf eine niedriger erhitzte, die Magermilch ebenfalls fein verteilt auf eine andere, höher erhitzte Trockentrommel gebracht werden, welche unterhalb oder neben der ersten angebracht ist und sich in entgegengesetzter Richtung dreht. Die Magermilch wird mit Hilfe eines zwischen den beiden Trockenwalzen angeordneten Schabers von ihrer Walze abgehoben und auf die Rahmschicht auf der anderen Walze gelegt, worauf beide Schichten fertig getrocknet und abgehoben werden (Patentschrift 223428, Kl. 53). Eine Koagulation der Milcheiweissstoffe soll gemäss dem aus der Patentschrift 266000, Kl. 53 bekannten Verfahren schliesslich dadurch vermieden werden, dass man die durch Behandlung mit Ozon etwas entkeimte Milch durch abwechselnde Berührung mit heissen und kalten Trommeln bei niedriger Temperatur eindampft. Neuerdings erfolgt die Herstellung von Milchpulver vielfach in der Weise, dass man die Milch in fein verteiltem, zerstäubtem Zustande der Einwirkung von heisser Luft aussetzt. So wurde vorgeschlagen, die durch Zerstäubungsdüsen fein verteilte Milch oder ähnliche Flüssigkeit in einen oben offenen Raum zu blasen und in diesem mit einem von unten aufsteigenden erwärmten Luftstrom derartig in Berührung zu bringen, dass einerseits das Wasser vollständig verdampft, andererseits das entstehende Milchpulver in einen Sammelraum getragen wird (britische

Patentschrift 14724 vom Jahre 1900). Bei dem aus der Patentschrift 172103, Kl. 12 bekannten Verfahren wird die Flüssigkeit in einem mit warmer Luft gefüllten Raum zerstäubt, die entstandenen Flüssigkeitsdämpfe werden durch einen porösen, zweckmässig aus Gewebe bestehenden Teil des Trockenraumes abgesaugt; das Auftreten von Luftströmungen im Trockenraum wird dadurch vermieden, dass die Luft ausserhalb des Trockenraumes auf die erforderliche Temperatur vorgewärmt und durch eine möglichst grosse, poröse, ebenso wie die Absaugestelle aus Gewebe bestehende Wand- oder Bodenfläche in den Trockenraum eingeführt wird. Um die Milch in feinste Tröpfchen zu zerstäuben und sie in kürzester Zeit ohne jede Veränderung zu trocknen, wird sie gemäss Patentschrift 199993, Kl. 53 mit Pressluft gesättigt und in feinem Strahle in eine gegebenenfalls heizbare Vakuumkammer gespritzt. Da bei der Trocknung der zerstäubten Milch durch einen heissen Luftstrom die Einwirkung des letzteren zu lange dauern und daher ein Gerinnen der Eiweissstoffe eintreten kann, wurde vorgeschlagen, die Milch erst im Vakuum teilweise einzudampfen und dann in zerstäubtem Zustande der Einwirkung eines über 130° C heissen Luftstromes auszusetzen. Da in der vorkonzentrierten Milch nur noch verhältnismässig wenig Feuchtigkeit vorhanden ist, so erfolgt die Verdampfung in der Trockenkammer so rasch, dass die einzelnen Milchteilchen nur ganz kurze Zeit mit der heissen Trockenluft in Berührung sind, eine Gerinnung des Eiweisses oder eine Karamelisierung des Milchzuckers kann daher nicht eintreten (Patentschrift 236378, Kl. 53). Bei dem aus der Patentschrift 251458, Kl. 12 bekannten Verfahren werden die zerstäubte Flüssigkeit und der erwärmte Luft- oder Gasstrom unter möglichster Vermeidung von Wirbelbildungen in übereinanderliegenden, zweckmässig sich rechtwinklig kreuzenden Schichten dem Trockenraum zugeführt, das entstandene Gasdampfgemisch lässt man oberhalb und parallel zur Flüssigkeitsschicht austreten. Um eine sehr schnelle Trocknung herbeizuführen, kann die zerstäubte Flüssigkeit von beiden Seiten, d. h. von oben und unten der Einwirkung des warmen Gas- oder Luftstromes ausgesetzt werden (Schweizer Patentschrift 66362). Bei dem aus der Patentschrift 264992, Kl. 53 bekannten Verfahren wird die Milch durch Schleuderwirkung in freier Luft in dünner Scheibenform ausgebreitet und so der Einwirkung eines auf oder unter oder auf und unter von innen nach aussen geführten Dampfstromes ausgesetzt. Das auch in Tageszeitungen mehrfach erwähnte Verfahren

von Krause, welches zum Trocknen von Voll- oder Magermilch, von Molke und auch von Eiern dienen kann, besteht darin, dass die Milch in einem Trockenturm durch eine Schleuderscheibe, welche etwa 100 Umdrehungen in der Sekunde macht, ganz fein zerstäubt und so der Einwirkung eines filtrierten, auf etwa 100 bis 120° C erhitzten Luftstromes unterworfen wird (vgl. auch Deutsche landwirtschaftliche Presse, 1918, Nr. 40, S. 251). Zur Herstellung von Trockenmilch welche beim Wiederauflösen ein in chemischer und physikalischer Hinsicht der frischen Milch gleichendes Produkt liefert, wurde auch vorgeschlagen, die Milch vor der Verdampfung oder Trocknung zu homogenisieren, d. h. einem eine mechanische Zerkleinerung der Fettkügelchen bewirkenden Verfahren zu unterwerfen; hierbei kann Rahm und Magermilch für sich homogenisiert und dann getrocknet werden (Patentschrift 183319, Kl. 53). Unter Vermeidung von Erwärmung arbeiten schliesslich die Verfahren, bei denen die wässerigen Bestandteile aus der Milch ausgefroren werden (Patentschriften 89613, 119454, Kl. 53). Bei dem aus der Patentschrift 119454 bekannten Verfahren wird die Milch auf einer im Gang befindlichen Zentrifuge zum Gefrieren oder abwechselnd zum Gefrieren und Wiederauftauen gebracht. Eine Abänderung dieses Verfahrens besteht darin, dass man die Milch in dünner Schicht auf einen mit derartiger Geschwindigkeit rotierenden Gefrierkörper bringt, dass von diesem nur das aus dem Wasser der Milch gebildete Eis zurückgehalten, das Kondensat hingegen gegen ein den Gefrierkörper umgebendes feststehendes Gehäuse getrieben wird (Patentschrift 143090, Kl. 53).

Vor dem Kriege übertraf die Ausfuhr von kondensierter Milch und von Milchpulver bei weitem die Einfuhr. Besonders grosse Mengen dieser Produkte wurden nach Grossbritannien, Chile, Japan und China ausgeführt. Manche der grossen, z. B. im Allgäu gelegenen Fabriken verarbeiteten kurz vor dem Kriege mindestens 20000 Liter Milch täglich zu Trockenmilch. Milchpulver wurde in grossen Mengen zur Herstellung von Sahnenschokolade verwendet, auch vermischt man Milchpulver mit Kaffeeextrakt, Teeextrakt und presst die Masse in Würfelform.

Was die Konservierung von Butter und Käse betrifft, so hat man vorgeschlagen, Butter dadurch haltbarer zu machen, dass man sie aus sterilisiertem Rahm herstellt, auch hat man sie in Büchsen verschlossen und sterilisiert. Schon seit dem 15. Jahrhundert ist es bekannt, dass man Butter und andere Fette durch Zusatz von Zucker konservieren kann; Butter, welche mit salizylsäurehaltigem Wasser durchknetet oder unter der-



artigem Wasser aufbewahrt oder in mit Salizylsäure getränkte Tücher eingeschlagen wird, hält sich ebenfalls längere Zeit frisch. Schliesslich hat man Butter dadurch in eine Art Konserve übergeführt, dass man sie im Sommer sehr stark gesalzen hat, im Herbst oder Winter wird die Butter dann geschmolzen und in einem Emulsor mit Milch behandelt (Regenerieren der Butter) — (Patentschrift 84907, Kl. 53). Aehnlich ist ein Verfahren zur Butterkonservierung, bei dem die Butter mit Salz, Salpeter und Zucker vermischt und dann in Töpfe gedrückt wird, auch kann man die Butter in zerkleinertem Zustande nur mit Salz vermischen, in einen Topf pressen, dessen Boden mit Salz bestreut ist und nun mit einer starken Salzlake übergiessen (Ztsch. Alkohol, 21. Jhrg., S. 62). Käse, z. B. Weichkäse hat man in der Weise konserviert, dass man ihn in Gefässe einschliesst und diese evakuiert. Das aus der Patentschrift 140430, Kl. 53 bekannte Verfahren besteht darin, dass der Käse in Stanniol o. dgl. verpackt, in Büchsen gebracht und dann sterilisiert wird, worauf man die Büchsen zwecks Entweichens der entwickelten Gase ansticht und wieder verlötet. Bei der Aufbewahrung von Käse durch Einwickeln in Papier wurde vorgeschlagen, den Käse in echtes vegetabilisches mit Paraffin, Ceresin, Stearin, Wachs oder ölhaltigen Stoffen durchtränktes oder überzogenes Pergamentpapier einzuhüllen. In derartigen Hüllen kann der Käse vollständig ausreifen, ohne dass das Papier verschimmelt oder sich auflöst (Patentschrift 184181, Kl. 53).

Die Konservierung von Eiern.

Die zu konservierenden Eier müssen frisch sein, da ältere, z. B. angebrütete Eier, nach kurzer Zeit verderben. Die Eier werden daher vor der zur Haltbarmachung dienenden Behandlung zunächst auf ihr Alter, ihre Frische untersucht. Eine Methode zur Eierprüfung ist die Lichtprobe. Die Eier können gegen das Sonnenlicht, zweckmässiger in einem dunklen Raum gegen ein Licht oder eine Lampe gehalten werden. Für den grösseren Betrieb hat man Eierspiegel oder Ovoskope konstruiert. Die einfachste Art besteht aus einem eine Lampe umgebenden Blechschirm, in dem sich eine oder mehrere der Eiform entsprechende Oeffnungen befinden. Ist das Ei frisch, so ist es gegen das Licht gehalten durchscheinend, ist es nicht frisch, z. B. etwas angebrütet, so erscheint das Eigelb dunkler, mehr rötlich, sind im Eigelb rote Streifen oder Fäden, so ist es stark angebrütet. Faule Eier sind nicht durchscheinend. Eine zweite Art der Eierprüfung

ist die Gewichtsprobe. Man kann hierzu ein Gewichtsaräometer verwenden, bei dem sich unter der Quecksilberkugel eine Vorrichtung zur Aufnahme des Eies befindet. Je nach dem Alter des Eis taucht das Aräometer in Wasser von 4° C mehr oder weniger tief ein; aus einer an dem Aräometer angebrachten Skala ist dann das Alter des Eis zu ermitteln (Ztschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, 1916, Bd. 32, S. 209 bis 215). Da frische Eier ein spezifisches Gewicht von 1,0784 bis 1,0942, d. h. ein mittleres spezifisches Gewicht von 1,08 haben, so kann man zur Gewichtsprobe auch eine Kochsalzlösung vom spezifischen Gewicht 1,073 verwenden (Lösung von 120 g Kochsalz in 1 Liter Wasser). Die Eier werden in diese Lösung gelegt, sind sie frisch, so sinken sie unter, können also zur Konservierung verwendet werden, schwimmen sie auf der Lösung, so sind sie älter, müssen also bald verbraucht werden. Werden Eier in eine Salzlösung vom spezifischen Gewicht 1,055 gelegt und sinken sie langsam unter, so sind sie 14 Tage alt. 4 bis 5 Wochen alte Eier sinken in einer Lösung vom spezifischen Gewicht 1,037 langsam unter.

Man kennt im wesentlichen folgende Arten zur Eierkonservierung: 1. Konservierung der Eier in Kühlräumen, 2. Ueberziehen der Eier mit luftdichten, die Poren der Eischale verschliessenden Ueberzügen, 3. Einlegen der Eier in trockene, pulverförmige Massen und 4. Einlegen der Eier in Konservierungsflüssigkeiten. In Kühlhäusern werden die Eier meistens so konserviert, dass man sie in Eierversandkisten packt und in Kühlräume bringt, in denen eine Luftfeuchtigkeit von 70 bis 80 pCt., ein lebhafter Luftwechsel und eine Temperatur von nicht unter — 1,5° C herrschen. Beim Herausnehmen aus den Kühlhäusern dürfen die Eier nur allmählich höheren Temperaturen ausgesetzt werden (Chem. Ztbl., 1907, S. 746). Man kann so die Eier wenigstens 5 Monate lang frisch erhalten. Zweckmässig werden die Eierkisten von Zeit zu Zeit gewendet, um ein Durchsinken des spezifisch schwereren Eigelbs durch das Eiweiss zu verhindern. Vorgeschlagen wurde auch, die Eier unter fortwährender drehender Bewegung in feuchten, aber kalten Räumen in rotem Licht aufzubewahren. Zur Herstellung der die Poren der Eier verschliessenden Ueberzüge hat man die verschiedensten Massen verwendet. Die Eier werden z. B. mit einer noch mit einer Fettschicht versehenen Speckschwarte abgerieben (20 pCt. wurden schlecht), in eine heisse Paraffinlösung eingetaucht, mit einem Firnislack (40 pCt. schlecht), Gelatine, Kollodium (40 pCt.



schlecht), löslicher Stärke (Patentschrift 135789, Kl. 53) überzogen oder mit Leinöl oder einem Gemisch von Leinöl und Magnesia bestrichen (Patentschrift 129304, Kl. 53). Ein Verfahren dieser Art besteht auch darin, dass man die Eier in Schwefelsäure taucht, aus dem kohlensauren Kalk der Eischale und der Schwefelsäure bildet sich dann Gips, welcher die Poren verstopft (Patentschrift 104909, Kl. 53). Zur Desinfektion der Eischale oder deren Poren kann die Schwefelsäure einen Zusatz von salizylsaurem Eisen erhalten (Patentschrift 112892, Kl. 53). Man hat die Eier auch in Kalkwasser gelegt und dann der Einwirkung von Kohlensäure ausgesetzt, der entstehende kohlensaure Kalk verstopft dann die Poren. Ferner hat man die Eier mit Hilfe des bekannten Metallspritzverfahrens mit einem Metallüberzug versehen, auch hat man sie mit einer Hülle aus vulkanisiertem Gummi umgeben (Patentschrift 106730). Empfohlen wurde auch, die Eier in Zeitungspapier einzuwickeln und in einem Keller in Kisten aufzubewahren (80 pCt. wurden hierbei schlecht). Bei dem aus der Patentschrift 271766, Kl. 53 bekannten Verfahren werden die Eier in der Weise konserviert, dass man sie erst der Einwirkung eines Vakuums aussetzt, worauf ein desinfizierendes Gas, z. B. Formaldehyd, zur Anwendung gelangt und das Ei dann nochmals in eine desinfizierende Flüssigkeit (Formaldehydlösung) getaucht wird. Nach dem Herausnehmen des Eis aus dieser Flüssigkeit unter steril erhaltenden Massnahmen werden sie in bakteriendichtes Papier o. dgl. eingehüllt, dessen Längskanten nach Art von Rändern viereckiger Tüten mehrfach zusammengefaltet und dessen Querränder nach Art von Apfelsinen-Einwickelpapier fest zusammengedreht sind. Auch die aufeinanderfolgende Behandlung der Eier mit kochender Magnesium- oder Kalziumsulfatlösung und einer kalten Wasserglaslösung wurde zum Verstopfen der Poren vorgeschlagen (Patentschrift 128501, Kl. 53), ferner das kurze Einlegen in eine konzentrierte Wasserglaslösung mit nachfolgendem Trocknen. Zum Ueberziehen der Eier wurde auch die eingedickte Ablauge der Sulfitzellulosefabrikation verwendet. Da diese in Wasser leicht löslich ist, so kann sie vor dem Gebrauch durch Lösen in Wasser leicht entfernt werden (Patentschrift 129326, Kl. 53). Eine dichtere Eischale kann man auch dadurch erreichen, dass man die Eier in Lösungen der Kieselfluorwasserstoffsäure oder ihrer Salze taucht (Patentschrift 125438, Kl. 53). Dieses Eierkonservierungsmittel kam unter dem Namen „Montanin“ in den Handel, die Versuchsergebnisse bei Anwendung desselben waren

schlecht. Andere Ueberzugsmassen sind aus den Patentschriften 157545, 251281 und 283608, Kl. 53 bekannt. Bei dem aus der Patentschrift 157545 sich ergebenden Verfahren werden die Eier erst mit einem keimtötend wirkenden Mittel, z. B. Wasserstoffsuperoxyd, behandelt und dann mit einem Gemisch von Paraffin oder Wachs oder festen Fettsäuren, einem trocknenden Oel (insbesondere Leinöl) und einem flüchtigen Oel (insbesondere Terpentinöl) überzogen. Die aus der Patentschrift 251281, Kl. 53 bekannte Ueberzugsmasse besteht aus einer durch Erhitzen von Paraffin mit Kondensationsprodukten des Formaldehyds (Paraformaldehyd, Trioxymethylen) hergestellten Mischung, das Ueberzugsmittel gemäss Patentschrift 283608, Kl. 53 aus einer Lösung von Kautschuk, Guttapercha, Balata mit einem Zusatz von Wachs, Ceresin oder Japanwachs. Die Eier können auch in eine so konzentrierte alkoholische Lösung von Benzoesäure eingetaucht werden, dass sich nach dem Trocknen ein die Poren der Eischale dicht verschliessender Ueberzug von Benzoesäure bildet (Patentschrift 233971, Kl. 53), ferner kann man auch unter der inneren Eihaut eine dünne Schicht von koaguliertem Eiweiss und damit einen den Zutritt der Luft in das Eiinnere verhindernden Abschluss herbeiführen, indem man die Eier 6 Stunden lang in starken Alkohol legt (Patentschrift 245785, Kl. 53). Ein einfaches ähnliches Verfahren besteht darin, dass man die Eier etwa 5 Sekunden lang in kochendes Wasser taucht, wodurch einerseits die auf der Oberfläche des Eis befindlichen Keime vernichtet werden, andererseits unter der Schale ebenfalls eine Schicht von geronnenem Eiweiss gebildet wird. Versuche ergaben, dass von den auf die letzte Art konservierten Eiern 50 gut und 50 schlecht waren. Die Verfahren, die auf der Herstellung äusserer luftabschliessender Ueberzüge beruhen, haben, wie auch bei den ähnlichen Verfahren zur Konservierung von Fleisch bemerkt wurde, leicht den Nachteil, dass die Ueberzüge verletzt werden, die Eier also dann leicht dem Verderben ausgesetzt sind. Man hat daher auch versucht, derartige Schutzmassen in das Innere der Eier zu bringen. Bei dem aus der Patentschrift 161819, Kl. 53 bekannten Verfahren werden zu diesem Zweck die mit Hilfe von Salzsäure o. dgl. gereinigten Eier im Vakuum mit verflüssigtem Paraffin, Wachsarten o. dgl. imprägniert, worauf man das Vakuum aufhebt und das Paraffin unter dem Druck einer oder mehrerer Atmosphären in die Eier treibt.

Was das Einlegen der Eier in pulverförmige Massen betrifft, so hat man die Eier hierbei in Häcksel, Kleie, pulverförmigen Torf,



Kochsalz, gelöschten pulverförmigen Kalk, Holzkohlenpulver, Holzasche u. dgl. eingelegt. Bei Kleie und Kochsalz waren 30 pCt. gut, 70 pCt. schlecht, bei Holzasche 80 pCt. gut, 20 pCt. schlecht. Die kurze Zeit in Kalkwasser getauchten Eier wurden auch in Sand eingebettet, welcher mit einer Lösung von kohlensaurem Alkali und Glyzerin getränkt ist (Patentschrift 179069, Kl. 53). Gute Erfolge hat das Verfahren von Hanika aufzuweisen. Bei diesem werden die Eier kurze Zeit in kochendes Wasser getaucht, mit Alkohol oder Wasserstoffsuperoxyd abgewaschen, getrocknet und in Häcksel verpackt. Von einer grösseren Zahl Eier war nur 1 Ei bei 9 monatiger Aufbewahrung verdorben. Beim Verpacken in Torfmull wurde vorgeschlagen, die Eier erst in lauwarmes Wasser und dann in siedendes Wasser zu tauchen.

Die einfachsten und am meisten gebräuchlichen Verfahren zur Konservierung von Eiern bestehen darin, dass man die gut gereinigten Eier in Konservierungsflüssigkeiten legt. Von diesen kommt hauptsächlich Kalkwasser und Wasserglas in Frage. Zur Herstellung des Kalkwassers wird Kalk in Wasser gelöscht, so dass eine Kalkmilch von rahmartiger Konsistenz entsteht. Die Eier werden in ein Gefäss getan und mit der Kalkmilch übergossen. Um den Zutritt der Luft zu verhindern, wird die Flüssigkeit mit Fett übergossen oder der Topf mit einem fettgetränkten Papier zugebunden (Patentschrift 98231, Kl. 53). Die durch die Konservierung der Eier in Kalkwasser erzielten Resultate sind im allgemeinen gut, die Eier nehmen jedoch leicht einen gewissen Kalkgeschmack an, der jedoch durch Auswässern der Eier ziemlich beseitigt werden kann. Um das Eindringen des Kalkwassers in das Eiinnere zu verhüten, wurde vorgeschlagen, dem Kalkwasser durch Zusatz von Kochsalz ein spezifisches Gewicht zu geben, welches dem der Eier gleicht; ein ähnliches Verfahren besteht darin, dass man die Eier in eine dem spezifischen Gewicht der Eier gleiche Kochsalzlösung bringt und dieser Pflanzenfaserasche, vorteilhaft Torfasche zusetzt (Patentschrift 125492, Kl. 53). Auch Eierschalen oder deren Bestandteile hat man der Kalziumhydroxydlösung zugesetzt, um ein Angreifen der Eischale durch die Kalklösung zu verhindern und dadurch eine bessere Konservierung zu ermöglichen (Patentschrift 178343, Kl. 53). Auch das Einlegen der Eier in verdünntes Glyzerin, verdünnte Lösungen von Salizylsäure wurde empfohlen, aus letzterer kann man die Eier herausnehmen und dann auf einem Rost trocknen uud in Kisten o. dgl. verpacken (50 pCt. waren gut, 50 pCt. schlecht).





Bekannt ist es auch, die Eier in eine Lösung von Kaliumpermanganat einzulegen (80 pCt. gut, 20 pCt. schlecht) oder als Flüssigkeit zum Einlegen der Eier eine 5 proz. Lösung von Wasserstoffsuperoxyd zu verwenden. Sehr gute Resultate hat man mit dem Einlegen der Eier in eine Wasserglaslösung erreicht. Die Eier werden mit einer Bürste gewaschen, dann in eine 10 proz. Wasserglaslösung ($^1/_8$ Liter Wasserglas, $2^1/_2$ Liter abgekochtes Wasser) getan und die Büchse mit Guttaperchapapier verschlossen. Im Laufe von 6 Monaten wird die Lösung einmal erneuert, die Aufbewahrung geschieht bei einer Temperatur von etwa 25° C. Bei Eierkonservierungskonkurrenzen, welche im Jahre 1898 und 1899 abgehalten wurden, erzielten die auf die zuletzt angegebene Weise konservierten Eier den ersten Preis (Deutsche landwirtschaftliche Presse, 25. Jhrg., 1898, S. 710, 711; 26. Jhrg., 1899, S. 1011). Ehe man die Eier in das Wasserglas einlegt, kann man sie mit einem Ueberzug aus Vaseline oder Fett versehen. Vorgeschlagen wurde auch, die Eier vor dem Einlegen in die Konservierungsflüssigkeit mit Paraffinöl zu netzen oder die Eier durch eine auf der Konservierungsflüssigkeit schwimmende Schicht von Paraffinöl fallen zu lassen (Patentschrift 122388, Kl. 53). Ein bekanntes Eierkonservierungsmittel ist auch das Garantol. Dieses besteht im wesentlichen aus einem Gemisch von Eisenoxyd, Aluminiumoxyd und Kalk (s. die Patentschriften 75671, 86077, Kl. 53). Drei Viertel des Mittels werden in einem Liter kaltem Wasser gelöst, die Eier werden in die Lösung fallen gelassen, worauf man den Rest des Mittels in das Wasser streut und den Topf mit dem der Ware beigegebenen sogenannten Antikarbonpapier zubindet. Durch das Papier soll, ähnlich wie bei der vorher erwähnten Konservierung in Kalkwasser der Zutritt von Luft verhindert werden. Von 100 auf diese Weise konservierten Eiern waren 96 gut und nur 4 schlecht. Ein dem Garantol ähnliches Konservierungsmittel besteht aus einem Gemisch eines Eisenoxydulsalzes mit Kalziumhydroxyd und Paraffinöl. Die Eier werden ebenfalls in die wässerige Lösung dieses Präparates eingelegt und ab und zu beim Einlegen der Eier noch etwas von dem Konservierungsmittel eingestreut. Zweckmässig kann dem Pulver noch etwas Talkum, Paraffinpulver oder ein anderer indifferenter Stoff zugesetzt werden, wobei dann der Gehalt an Paraffinöl entsprechend vermehrt werden kann (Patentschrift 119575, Kl. 53). Im vorigen Jahre wurde mehrfach vor der Verwendung von sogenanntem Sulfatwasserglas, d. h. Wasserglas, bei dessen Herstellung Natrium-



sulfat verwendet ist, gewarnt; es ist möglich, dass die Eier in derartigem Wasserglas schlecht wurden, das Wasserglas war dann nicht rein, bei der Benutzung von reinem Wasserglas ist es gleichgültig, nach welchem Verfahren dasselbe hergestellt ist. Um ein Platzen der in Kalkwasser o. dgl. konservierten Eier beim Kochen zu vermeiden, können sie vorher in essigsäurehaltigem Wasser abgespült oder am stumpfen Ende mit einer Nadel angestochen werden.

Was die Herstellung von Eierkonserven betrifft, so bestehen diese aus Eiweiss oder Eigelb oder einem Gemisch von Eiweiss und Eigelb, die in dünner Schicht auf Stahl- oder Glasplatten zweckmässig im Vakuum getrocknet und dann pulverisiert werden. Man kann die Trocknung mit Hilfe eines Luftstromes von etwa 50—60° C bewirken, auch kann das Trocknen nach den beim Trocknen von Milch erwähnten Verfahren von Hatmaker und Krause erfolgen, d. h. entweder auf Walzentrocknern bei etwa 110° C oder unter Zerstäubung des Eiinhaltes durch eine Schleuderscheibe mittels eines erhitzten Luftstromes. Um ein leichteres und vollständiges Eindampfen von Eigelb zu ermöglichen, wird das Eigelb vor dem Eindampfen zweckmässig mit einem Drittel seines Gewichtes an Wasser vermischt (Patentschrift 169363, Kl. 53), auch kann man das Eiweiss oder Eigelb auf einer durchlochten Unterlage, z. B. einem Drahtgeflecht ausstreichen und dann bei niedriger Temperatur trocknen. Zur Erzielung von Pulver muss das Drahtgeflecht ganz fein, zur Erzielung von Schuppen mehr oder weniger grob sein (Patentschrift 201680, Kl. 53). Um haltbares, leicht lösliches Eigelbpulver herzustellen, wurde auch vorgeschlagen, das Eigelb mit löslicher Stärke zu vermischen, bei niedriger Temperatur zu trocknen und dann zu pulverisieren (Patentschrift 221596, Kl. 53). Die Verpackung des Eipulvers geschieht in Dosen oder Pappschachteln. Man hat auch den Eiinhalt, d. h. Eigelb oder Eiweiss ohne Schalen gefrieren lassen und in dem starren Zustande bis zur Verwendung erhalten (Patentschrift 110862, Kl. 53).

Das Eigelb wurde vor dem Kriege in grossen Mengen in flüssigem Zustande aus China eingeführt, die Konservierung erfolgte durch Zusatz von Borsäure, Kochsalz oder auch Glyzerin. Da Eigelb bei Zusatz von als Konservierungsmittel ebenfalls schon benutztem Methylalkohol leicht gerinnt, so hat man dem Methylalkohol die Gerinnung des Eigelbs verhindernde Mittel (Natriumbikarbonat, Weinsäure, Zitronensäure) zugesetzt (Patentschrift 180557, Kl. 53). Zur Verringerung des zur Konservierung notwendigen Kochsalzzusatzes wurde vorgeschlagen, das Eigelb vor

14*



oder nach dem Zusatz des Kochsalzes anzusäuern (man braucht dann nur 5—6 pCt. Kochsalz anzuwenden) (Patentschrift 207166, Kl. 53), auch eine salzsäurehaltige Bromlösung, salzsäurehaltiges Glyzerin oder eine Lösung von Jod oder Brom in Alkohol mit mindestens 2 pCt. Gehalt an Aethylalkohol hat man zur Konservierung des Eigelbs benutzt (Patentschriften 275401, 275870, 275871, Kl. 53), ferner Senföl, Salizylsäure, Chloroform u. dgl. (Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene, 1917, S. 381). Erwähnt sei schliesslich noch, dass man auch gekochte Eier durch einen Ueberzug von Kasein und Kalk konserviert hat (Patentschrift 289228. Kl. 53), auch wurde eine Konserve aus gekochten Eiern in der Weise hergestellt, dass man die Eier ohne Mitanwendung von Füllstoffen portionsweise in genau passende Büchsen bringt, diese luftdicht verschliesst und je nach Wunsch längere oder kürzere Zeit in kochendes Wasser einlegt (Patentschrift 136353, Kl. 53).

Bezüglich der näheren Untersuchungen und Ergebnisse der verschiedenen Eierkonservierungsverfahren wird auf Prall: Ueber Eierkonservierung. Berlin 1907, Kossowicz: Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier. Wiesbaden 1913, Strauch: Das Hühnerei als Nahrungsmittel und die Konservierung der Eier, verwiesen.

Die Konservierung von Obst und Gemüse.

Für die Konservierung von Obst kommt zunächst ebenfalls die Aufbewahrung in kalten Räumen in Frage. Zur Aufbewahrung des Obstes in Aufbewahrungskammern, wozu nur gute, nicht angeschlagene oder nicht fleckige Früchte zu nehmen sind, wählt man zweckmässig einen an der Nordseite gelegenen Raum, dessen Fussboden asphaltiert oder zementiert ist, die Fenster (Doppelfenster) sind mit Wärmeschutzmassen (Sägespänen) auszufüllen, unmittelbar unter der Decke und über dem Boden sind Ventilationsöffnungen vorzusehen. An den Wänden bringt man Gestelle zum Lagern der Früchte an. Vor dem Einbringen derselben verbrennt man in dem Aufbewahrungsraum so viel Schwefel, dass es gerade nach schwefliger Säure riecht (das Schwefeln wird alle zwei Wochen wiederholt). Die Früchte werden auf den Gestellen ohne einander zu berühren auf Papierschnitzeln gelagert, die zweckmässig mit einer kochenden Alaunlösung durchtränkt und dann getrocknet sind. Die Temperatur in den Kammern soll nahe dem Nullpunkt liegen und beträgt am besten 1—4° C. Erniedrigt man die Temperatur in den Kühlräumen unter 0° C, was

zur Hemmung der Fermentwirkung notwendig ist, so sprengt man infolge des Gefrierens des Saftes die Fruchtschalen, wendet man trockene Luft von höherer Temperatur an, so trocknen die Früchte allmählich ein. Enthält die Luft Wasserdampf, so tritt Schimmelbildung ein. Um die Früchte nun bei einer niedrigen Temperatur von etwa — 4° C ohne Schädigungen aufbewahren zu können, verfährt man in der Weise, dass man die Früchte mit einem mit Wasserdampf gesättigten Luftstrom von + 2° C behandelt, dieser erfährt bei der Berührung mit den Kammerwänden usw. eine Temperatursteigerung von 2—3°, so dass er nicht mehr mit Wasserdampf gesättigt ist und den Früchten einen Teil ihres Wassergehaltes entzieht. Diesen Verlust an Feuchtigkeit vertragen die Früchte, ohne runzlig zu werden. Man setzt diese entwässernde Behandlung so lange fort, bis der Fruchtsaft so weit konzentriert ist, dass er bei — 3 bis — 5° C nicht gefriert. Die so behandelten Früchte bringt man in eine zweite, gegen den Eintritt äusserer Wärme geschützte Kammer, nachdem man sie zweckmässig vorher in Zinnfolie, Pergamentpapier o. dgl. eingeschlagen hat und bewahrt sie dort in trockener Luft von wenigstens — 4° C auf (Patentschrift 106055, Kl. 53). Ausgesuchte Aepfel können in Flaschen oder Fässern in Kühlanlagen aufbewahrt werden. Durch Einwickeln in Seidenpapier kann man Obst ebenfalls frisch erhalten, auch in Holzwolle, trockenen Sand, Korkmehl, Kohlenpulver, gelöschten pulverförmigen Kalk, Weizenspreu verpackt bleibt es längere Zeit frisch. Am besten hat sich das Einwickeln in Seidenpapier mit dem darauf folgenden Einbetten in Holzwolle bewährt, die Früchte büssen dabei ihr schönes Ansehen nicht ein und erlangen die völlige Reife. Ohne besondere Obsthäuser kann man Früchte in der Weise aufbewahren, dass man sie in Fässer legt und diese gleich nach dem Verpacken verschliesst. Zur Konservierung von Weintrauben wird empfohlen, sie schichtenweise zwischen im Backofen getrockneter Kleie in ein Fass zu tun oder sie in trockenen Sägespänen aufzubewahren; um ihnen die volle Frische wiederzugeben braucht man sie dann nur 4—5 Minuten lang in lauwarmes Wasser zu legen und trocknen zu lassen. Die Trauben sind bei trockener Witterung abzunehmen, auch dürfen sie natürlich nicht beschädigt sein. Die Erhaltung der Trauben kann man auch dadurch verlängern, dass man die Stiele der frisch abgenommenen Trauben in flüssiges heisses Wachs taucht. Ein neueres Verfahren besteht darin, dass man den unteren Teil des mit den Trauben besetzten Rankenstückes mit Wasser oder einer anderen



geeigneten Flüssigkeit umgibt und dann die Frucht in einen isolierenden Stoff wie Korkpulver, Holzmehl einbettet und so gegen den Zutritt von äusserer Feuchtigkeit, Wärme und Luft abschliesst. Durch das Umgeben des unteren Teiles des Rankenstückes mit Wasser wird in den Beeren das ihnen durch Verdunstung entzogene Wasser dauernd ersetzt (Patentschrift 208477).

Zur Konservierung von Obst in rohem Zustande hat man dasselbe ferner durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin mit einem Ueberzug versehen, auch keimtötend wirkende Stoffe, z. B. Lösungen von Salizylsäure und Zucker, Borsäure, Borax. Glyzerin und Zucker oder verdünntes Glyzerin allein wurden verwendet, in diese werden die Früchte eingelegt. Auch Formaldehydlösungen wurden zu diesem Zweck benutzt, so sollen sich z. B. Weintrauben in einer 0,5 proz. Formaldehydlösung 4 Wochen lang an Aussehen und Farbe unverändert erhalten (vgl. Hess, Der Formaldehyd, 2. Aufl., S. 8, 9). Gute Erfolge hat man damit erreicht, dass man die Früchte, z. B. Kirschen, Pflaumen, ohne Wasserzusatz in weithalsige Flaschen so einlegt, dass eine Schicht der Früchte mit Streuzucker abwechselt, die oberste Schicht ist schliesslich Zucker, auf welche trockene, kristallisierte Salizylsäure gestreut wird. Die Gläser werden mit Pergamentpapier zugebunden und 15—30 Minuten gekocht. Bekannt sind die Konservierungsarten, bei denen die Früchte o. dgl. in Rum oder Essig und Zucker gelegt werden.

Für die Herstellung von Obstkonserven kommen hauptsächlich die Verfahren von Appert und Weck in Betracht. Die Früchte werden in die Gläser oder Büchsen gelegt, wobei man eine Zuckerlösung zusetzen kann, worauf man die Gefässe verschliesst und sterilisiert. Die Früchte können auch vorher kurz gekocht, dann in die sterilisierten heissen Glasgefässe gefüllt werden, worauf man diese verkorkt und mit Paraffin übergiesst. Beim Konservieren von Pflaumen o. dgl. in Gläsern unter Zusatz von Zucker kann man nach dem Kochen die offenen Gläser so lange erhitzen, bis sich auf der Oberfläche eine Zuckerschicht gebildet hat, auf diese wird Fruchtlack gegossen und das Glas mit Pergamentpapier zugebunden. Um den einzukochenden Früchten die Farbe zu erhalten, werden sie vor der Sterilisation mit einer schwachen Lösung von Aetzkalk, Baryt oder Strontiumoxyd behandelt (Patentschrift 247031, Kl. 53). Konserviert können die Früchte auch dadurch werden, dass man sie mit einem Zuckerüberzug versieht (Kandieren der Früchte). Die



Früchte werden hierbei in eine auf etwa 80° C erhitzte Zuckerlösung getaucht, worauf man letztere abtropfen lässt und die Früchte trocknet. Sehr saftreiche Früchte wie Pflaumen u. dgl. werden in eine auf etwa 40—50° C erhitzte Zuckerlösung getaucht, worauf man diese langsam auf etwa 80° C erhitzt, die Früchte dann herausnimmt und in einem warmen Luftstrom trocknet.

Wichtig, besonders für die jetzige Zeit, ist die Herstellung von Marmelade. Diese erfolgt in der Hauptsache in der Weise, dass man die Früchte zerstampft oder zerreibt, woraut man die Masse, um Kerne o. dgl. zurückzuhalten, durch sog. Passiersiebe treibt und nun nach Zusatz von Zucker eindickt. Bei sehr zuckerreichen Früchten, welche viel Zucker und wenig Säure enthalten, z. B. Himbeeren, Erdbeeren, braucht man nur 15—25 pCt. Zucker, bei saureren, z. B. Johannisbeeren, braucht man eine grössere Zuckermenge. Bei guten Marmeladen wird Zucker allein, bei billigeren auch Stärkesirup verwendet. Um Zucker zu ersparen, hat man bei der Herstellung von Marmeladen, Gelees oder eingekochten Früchten, z. B. bei Rhabarbermarmeladen, vorgeschlagen, die reichlich vorhandene Säure abzustumpfen oder zu neutralisieren, was durch tropfenweisen Zusatz von Ammoniak oder Zusatz von gereinigtem Kalk bzw. Schlemmkreide geschehen kann. Auf 1 kg Rhabarber werden etwa 6 g Kalk genommen. Zur Erreichung des gewünschten süssen Geschmacks braucht man dann nur eine verhältnismässig geringe Zuckermenge zu verwenden. Das Einkochen der Marmeladen findet in grösseren Fabriken neuerdings vielfach im Vakuum statt. Die hierbei entweichenden Aromastoffe hat man kondensiert und der Marmelade dann nach der Erkaltung gegebenenfalls wieder zugesetzt. Eine bessere Wirkung soll dann erreicht werden, wenn man die kondensierten Aromastoffe wieder verdampft und in die im Vakuum befindliche, inzwischen abgekühlte Marmelade zurückdrückt oder zurücksaugt (Patentschrift 186554, Kl. 53). Auch eine feste Obstkonserve hat man hergestellt, indem man die bis zu einem erstarrungsfähigen Zustand eingekochte Obstmasse in geeignete Formen (Röhren) giesst und in diesen durch eine kalte Flüssigkeit plötzlich abschreckt (Patentschrift 285727, Kl. 53). Da der zur Herstellung von Marmeladen notwendige Obstbrei (Fruchtmark) häufig nicht sofort zu Marmeladen o. dgl. verarbeitet werden kann, so wird er vielfach konserviert, was durch Zusatz von geringen Mengen schwefliger Säure geschehen kann (das Obstmark kann dann in Glasbehältern o. dgl. aufbewahrt werden).



Ein neues Mittel zur Konservierung von Obstmark o. dgl. ist das „Mikrobin“, welches aus Chlorbenzoesäure oder deren Alkalisalzen besteht (Patentschrift 285089, Kl. 53). Während des Krieges wurde auch vorgeschlagen, Rüben, z. B. Kohlrüben, zu Marmeladen zu verarbeiten. Das Kochen der Rüben erfolgt zur Beseitigung des den Rüben anhaftenden schlechten Geschmackes zweckmässig im Henzedämpfer; die Beseitigung des Geschmackes soll ferner durch Durchleiten von Dampf durch die Rüben gelingen (Deutsche Zuckerindustrie. 1918, Bd. 43, Nr. 1, S. 2).

Gelees werden in der Weise hergestellt, dass man die Früchte zerquetscht, auspresst, durch Gewebe filtriert (der Fruchtbrei kann auch in Leinentüchern o. dgl. ausgepresst werden), worauf man die Säfte mit Zucker versetzt und langsam erhitzt. Das Erhitzen muss so lange vorgenommen werden, bis eine herausgenommene Probe auf einer kalten Platte rasch erstarrt. Bei manchen Früchten findet ein Festwerden der Masse nur schwer statt. Diesen Uebelstand kann man dadurch beseitigen, dass man der Masse eine Pektinlösung oder stark gelierende Fruchtsäfte, z. B. eingedampften Apfel- oder Stachelbeersaft zusetzt (vgl. auch die britischen Patentschriften 12439 und 19192 vom Jahre 1913).

Was die Herstellung von Fruchtsäften betrifft, so werden die betreffenden Früchte (Erdbeeren, Himbeeren usw.) zu einem Brei zerrieben, den man mit Zucker durchschichtet, worauf man so lange stehen lässt, bis der Zucker gelöst ist, und den Saft durch ein Filter abpresst. Himbeersaft kann auch in der Weise hergestellt werden, dass man die Himbeeren in einem Gefäss 3—4 Tage stehen lässt, wodurch aus ihnen infolge der hierbei eintretenden Gärung die Schleimstoffe abgeschieden werden, worauf man die Beeren auspresst, den Saft etwa 24 Stunden stehen lässt und dann durch Flanelltücher o. dgl. filtriert, um ihn schliesslich in Flaschen aufzukochen und diese zu verschliessen. Ein Zusatz von Zucker zu den Himbeeren beschleunigt die Gärung. Bei dem Verfahren von Kühn werden die nicht beschädigten Früchte in eine kochende Zuckerlösung gebracht, so dass der Fruchtsaft nach aussen diffundieren kann. Sobald die Diffusion im Gange ist, wird die Kesseltemperatur auf etwa 90° C erniedrigt, nach beendigter Arbeit füllt man den klaren Sirup in vorgewärmte reine Flaschen, welche gut verschlossen werden. Die ausgelaugten Obstrückstände können mit der gleichen Menge frischer Früchte zu Marmelade verarbeitet werden. (Luhmann, Die Industrie der alkohol-



freien Getränke. Hartleben's Verlag, 1905, S. 287—289). Im Handel befindliche neuere Apparate (z. B. Dreyer's Fruchtsaftapparat „Rex") bewirken die Gewinnung der Fruchtsäfte aus den mit Zucker durchschichteten Früchten durch Einwirkung von Dampf, der Saft tropft durch das die Fruchtmasse tragende Siebfilter o. dgl. in den darunter liegenden Raum und kann aus diesem direkt abgezogen werden (vgl. z. B. auch die österreichische Patentschrift 66766 und die Schweizer Patentschrift 63565). Erwähnt sei schliesslich das aus der Patentschrift 184760, Kl. 53 bekannte Verfahren zur Herstellung konzentrierter Fruchtsäfte oder Fruchtextrakte, bei dem die in üblicher Weise gewonnenen Fruchtsäfte durch Benzin, Benzol, Aether o. dgl. extrahiert werden, der aromahaltige Extrakt wird im Vakuum destilliert und die erhaltene balsamartige Masse dem eingedickten aromalosen Rückstand des Fruchtsaftes wieder zugesetzt. Haltbare Fruchtsäfte können auch noch dadurch gewonnen werden, dass man die Fruchtsäfte der Dialyse unterwirft und dann bei niedriger Temperatur im Vakuum zur Extraktdicke eindampft (Patentschrift 285304, Kl. 53). Falls die Haltbarkeit der Fruchtsäfte nicht durch Zuckerzusatz herbeigeführt wurde, kann man den Säften auch etwas Salizylsäure zusetzen; ein Mittel, durch das die Säfte gleichzeitig geklärt und konserviert werden, ist das Cloroform (Patentschrift 197458, Kl. 53), auch das vorher erwähnte Mikrobin (Chlorbenzoesäuren) oder Ameisensäure können als Konservierungsmittel verwendet werden, ferner Benzoesäure, m-Kresotinsäure, Zimmtsäure. Ein Mittel zur Konservierung von Fruchtsäften, welches im Handel unter dem Namen „Frut oder Flual" vorkam, besteht aus Flusssäure. Diese soll vor dem Einkochen der Säfte durch Zusatz von Kalk ausgefällt werden, vor der Verwendung dieses Mittels wurde gewarnt (Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland, 1911, S. 529; 1916, S. 461).

Konserviert werden die Früchte auch durch Trocknen. Aepfel werden in Ring- oder Scheibenform, Birnen o. dgl. in ganzem Zustande getrocknet, auch kann man sie wie Aprikosen und andere feinere Früchte schälen und spalten. Die Temperatur bei dem meistens durch einen heissen Luftstrom bewirkten Trocknen soll durchgängig nicht mehr als 50° C betragen. In Amerika ist es beim Trocknen von Aepfelscheiben üblich, sie zur Vermeidung einer Entfärbung vor dem Trocknen mit schwefliger Säure zu behandeln. Um die Schale von den zu trocknenden Früchten leicht entfernen zu können, werden die Früchte einige Sekunden in kochendes Wasser getaucht, auch empfiehlt es sich, das getrocknete



Obst möglichst schnell abzukühlen, da es hierdurch einen schönen Glanz bekommt. Das gleiche schöne Aussehen wird erreicht, wenn man die Früchte in noch heissem Zustande in eine nicht zu konzentrierte Zuckerlösung taucht. Durch Trocknen und Vermahlen hat man aus entschälten Bananen mehlartige Produkte hergestellt (Patentschrift 290840). Vorgeschlagen wurde auch, das Trocknen im Vakuum vorzunehmen. Um eine Verfärbung des Obstes zu vermeiden, wird bei dem aus der Patentschrift 143821, Kl. 82 bekannten Verfahren die Vortrocknung im Vakuum durch mit Dampf beheizte Heizkörper so lange vorgenommen, bis das Gut eine Temperatur erreicht hat, die ohne Beeinträchtigung seiner Farbe und Beschaffenheit nicht mehr überschritten oder nicht länger aufrecht erhalten werden darf, zum Fertigtrocknen wird dann heisses Wasser als Heizmittel verwendet. Um die von auswärts bezogenen Dörrfrüchte zu reinigen und ihnen ein besseres Aussehen zu geben, kann man sie in rotierenden Trommeln der Einwirkung von mit Glyzerin versetztem Alkohol aussetzen oder erst mit Alkoholdämpfen und dann mit einer Glyzerinlösung behandeln (Patentschrift 201429, Kl. 53).

Die Konservierung von Gemüse geschieht vielfach in ähnlicher Weise wie die Konservierung von Obst, so kann man es z. B. durch Lagern in Kühlräumen bei 4° C haltbar machen (Konserven-Ztg., 1911, S. 239). Für die Aufbewahrung von Knollenfrüchten wie Kartoffeln, Kohlrüben, Sellerie usw. kommt die Lagerung in Mieten, d. h. Erdhöhlen, in Betracht. Die Gruben können mit Stroh ausgekleidet sein, auch kann man durch sie, um eine Einfrieren zu verhüten, erwärmte Luft oder Gase, Rauch o. dgl. hindurchleiten (Patentschrift 7516, Kl. 53). Die Mieten können auch mit Hilfe von Kompressoren oder Exhaustoren gelüftet werden, in diesem Falle sind diese Luftbewegungsapparate mit einem durch die Wandung der Miete gesteckten Rohr verbunden, während an einer anderen geeigneten Stelle der Miete eine beliebig gestaltete Austrittsöffnung für die Luft o. dgl. vorgesehen ist (Patentschrift 158707, Kl. 45). Gute Erfolge sollen auch damit erreicht werden, dass man Kartoffeln, Rüben u. dgl. in Haufen schichtet, die mit einem Gemisch von Steinkohlenschlacke und pulverisiertem Kalk bedeckt werden, hierzu kann auch der Saturationskalk der Zuckerfabriken benutzt, ferner kann die Steinkohlenschlacke durch Braukohlenschlacke oder Braunkohlenasche ersetzt werden (Patentschrift 16430 und 17065, Kl. 53). Vorgeschlagen wurde ferner, in den Gemüsekellern die Kartoffeln in Haufen auf eine

Lage von Braunkohlenasche zu legen, die Zwischenräume zwischen den Kartoffeln mit dieser Asche auszufüllen und die Kartoffeln noch hiermit zu bedecken. Holzkohle wurde ebenfalls zum Bedecken der Mieten verwendet. Bekannt ist es auch, die rohen Kartoffeln in heisses schwefelsäure- oder natronhaltiges Wasser einzutauchen und dann zwischen Stücken von gebranntem Kalk einzubetten (Patentschrift 82447, Kl. 53). Wenn man in den Mieten von Zeit zu Zeit (8—14 Tage) etwas Schwefel verbrennt, so soll man der Kartoffelkrankheit in den Mieten vorbeugen oder sie sogar beseitigen können (v. Wagner, Die Stärkefabrikation, 1886, 2. Aufl., S. 76, 77). Ein ähnliches Verfahren besteht darin, dass man trockene Erde mit in Wasser gelöstem Rohkreosot oder roher Karbolsäure mischt und dieses Gemisch in einer Menge von etwa 30 pCt. zwischen die Kartoffeln in der Miete schichtet (Ztschr. f. Spiritusindustrie, 1882, S. 46). In rohem Zustande hat man die Kartoffeln auch durch eine Art Pökeln konserviert, die Kartoffeln werden hierbei in ungeschältem Zustande in einer Kiepe etwa 15 Minuten lang in eine kochende gesättigte Kochsalzlösung getaucht, wodurch die Keime abgetötet werden. Die heiss aus der Kiepe geschütteten Kartoffeln werden alsbald trocken und sind dann von einer schützenden Hülle umgeben. Derartig konservierte Kartoffeln können direkt zur Viehfütterung verwendet werden, auch kann man die Salzhülle leicht durch Abwaschen entfernen (Polytechnisches Ztbl., 1859, 25. Jhrg., S. 79). Die Kartoffeln werden in rohem Zustande ferner dadurch konserviert, dass man sie in Scheiben schneidet, in Fässer schichtet und mit Melasse bedeckt, auch die aufeinanderfolgende Behandlung der gesunden und kranken Kartoffeln mit Chlorkalk und Soda wurde empfohlen (vgl. hierzu auch Heinzerling, Die Konservierung der Nahrungs- und Genussmittel, Halle 1884, S. 297).

Spargel kann in der Weise konserviert werden, dass man die Schnittflächen verkohlt und ihn in luftdichten Kisten zwischen Kohlenpulver verpackt (Patentschrift 25286, Kl. 53).

Gemüse werden vielfach durch Salzen oder Einlegen in Essig konserviert. So erfolgt z. B. die Konservierung von Bohnen mit Hilfe von Salz in der Weise, dass die gewaschenen, in schräge Streifen geschnitteten Bohnen mit Salz vermischt in Fässer oder steinerne Töpfe gelegt werden, man legt einen Deckel darauf und beschwert diesen mit einem Stein. Vor dem Einlegen kann man die geschnittenen und gebrochenen Bohnen einige Minuten in kochendem Wasser auf-



wellen. Die fein geschnittenen Bohnen können auch in grosse Glas- oder Steinbüchsen eingelegt werden, indem man schichtenweise Salz dazwischen streut. Man deckt nun einen Deckel darüber, der mit einem Stein bedeckt ist, und stellt die Büchsen an einen kühlen Ort; sobald sich Flüssigkeit auf den Bohnen zeigt, nimmt man den Deckel ab und giesst geschmolzenes Hammel- oder Rindsfett auf die Oberfläche, worauf die Büchsen mit Papier überbunden werden (Universal-Lexikon der Kochkunst, 7. Aufl., Bd. 1, S. 109). Junge, grüne, enthülste Erbsen können mit Kochsalz vermischt etwa 2 Stunden stehen gelassen, dann in sauber gereinigte, trockene Flaschen mit weitem Halse gefüllt werden, worauf man die Flaschen verkorkt und verpicht. Die Erbsen sollen sich so jahrelang aufbewahren lassen. Das Einlegen von Bohnen o. dgl. in Essig geschieht in der Weise, dass die etwa 5 Minuten in Wasser gekochten Bohnen nach dem Abtrocknen unter Zusatz von Pfefferkörnern o. dgl. in Steintöpfe geschichtet, dann mit aufgekochtem und erkaltetem Weinessig übergossen und zugebunden werden. Aehnlich werden auch rote Rüben eingemacht; Gurken werden vor dem Einlegen in Essig gereinigt und mit Salz bestreut etwas stehen gelassen.

Zur Konservierung der verschiedensten Gemüse (Bohnen, Spargel, Mohrrüben) kommen ebenfalls die Verfahren von Appert und Weck vielfach zur Anwendung. Spargel, Blumenkohl u. dgl. werden in die Gläser oder Büchsen gelegt, es wird so viel abgekochtes Wasser, das etwas Salz enthalten kann, zugesetzt, dass das Gemüse bedeckt ist, die Gefässe werden durch Korken oder mit den Deckeln verschlossen und bei langsamer ansteigender Temperatur erhitzt. Wurden Korken zum Verschliessen verwendet, so kann man sie nach dem Erhitzen bis unter den Gefässrand drücken und mit geschmolzenem Paraffin ausgiessen. Um das Abspringen des Paraffins zu vermeiden, können die Gefässe noch mit einem in Salzwasser eingeweichten Pergamentpapier verbunden werden. Die Gemüse können auch in vorgekochtem Zustande in die Gefässe gebracht werden, man füllt dann mit einer Salzlösung (etwa 20 g auf 1 l Wasser) auf und sterilisiert bei 100 °C etwa 1 Stunde. Zweckmässig wird die Sterilisierung nach 8 Tagen wiederholt. Das Vorkochen der Gemüse wird Blanchieren genannt. Letzteres geschieht meistens in der Weise, dass die Gemüse in Drahtkörben in Kesseln gekocht werden. Dem Gemüse werden hierdurch manche unangenehm schmeckende Bestandteile entzogen, es wird weich, verringert sein Volumen und füllt daher die Dosen

und Gläser besser aus. Dem Blanchierwasser kann etwas Salz zugesetzt werden, auch kann hierbei das Bleichen mit Zitronensäure oder Alaun oder schwefliger Säure vorgenommen werden. Findet das Kochen in unverzinkten Kupferkesseln bei Gegenwart von etwas Essig statt, so kann manchen Gemüsen, die sonst beim Kochen ihre grüne Farbe verlieren (Spinat, junge Erbsen usw.), diese Farbe erhalten bleiben. Das Färben von Gemüsen kann auch durch Chlorophyll-lösungen oder einen Chlorophyllack geschehen, ferner wurde vorgeschlagen, den Erbsen o. dgl. vor dem Kochen blaue Farbstoffe zuzusetzen (Patentschrift 70699, Kl. 53). Das Färben von Gemüsen durch Zusatz von Kupferverbindungen, z. B. Kupfersulfat, wurde neuerdings verboten. Das bei der Herstellung von Obstkonserven erwähnte, aus der Patentschrift 247031, Kl. 53 bekannte Verfahren (Zusatz von schwachen Lösungen von Aetzkalk, Baryt oder Strontiumoxyd vor dem Sterilisieren) kann auch zur Erhaltung der Farbe von Gemüse verwendet werden.

Was das Trocknen von Gemüse betrifft, so wird hierbei das Gemüse gereinigt und gewaschen und entweder roh bei etwa 45 °C getrocknet oder man kocht das Gemüse gar, was durch Einwirkung von Dampf von etwa 4—5 Atmosphären geschehen kann und trocknet es dann mittels eines Luftstromes von etwa 30—40°. Um eine Entfärbung von Bohnen, Erbsen, Rüben o. dgl. zu vermeiden, werden die Bohnen o. dgl. erst etwa 10—15 Minuten in eine Salzlösung (auf 10 l Wasser etwa 25—30 g Kochsalz) gelegt, worauf man sie dämpft und bei Temperaturen von etwa 60° auf Horden trocknet. Beim Trocknen können gegebenenfalls Temperaturen bis zu 80 °C angewendet werden, zur Schonung der Beschaffenheit der Gemüse wurde wie beim Obst anderseits auch die Trocknung im Vakuum vorgeschlagen. Wird das Gemüse zunächst in salzsäurehaltigem Wasser gewaschen, dann bei gelinder Temperatur, z. B. im Vakuum, getrocknet, so soll es wie frisches Gemüse schmecken. Die Aufbewahrung der so getrockneten Gemüse geschieht zweckmässig im Vakuum (Pharmazeutische Ztg., 1916, S. 543). Pilze werden ebenfalls vielfach getrocknet, sie können dann in eine pulverförmige, als Würze geeignete Masse übergeführt werden.

Während des Krieges haben besonders die Kartoffeltrockenkonserven und das Kartoffelwalzmehl eine grosse Bedeutung erlangt. Die Herstellung von Kartoffeltrockenkonserven kann zunächst im wesentlichen auf die vorher angegebene Art erfolgen, d. h. die geschälten und in Scheiben o. dgl. geschnittenen Kartoffeln werden zwecks Vermeidung von Ver-



färbungen sofort in die erwähnte Salzlösung gelegt und dann bei etwa 80° getrocknet. Die Scheiben sehen gelblich aus und können nach dem Erkalten in Kisten, Fässern, Säcken verpackt werden. Zur Herstellung einer gut aussehenden Konserve hat man die Kartoffelscheiben auch geschwefelt, d. h. in einem Sieb über brennendem Schwefel geschüttelt oder in eine Lösung von schwefliger Säure in Wasser gelegt und dann bei etwa 50—55° C getrocknet. Da hierbei leicht eine Inversion der Stärke durch die schweflige Säure herbeigeführt wird, so wird die schweflige Säure besser ausserhalb der Bleichkammer erzeugt und in gekühltem Zustande zur Anwendung gebracht (Patentschrift 122716, Kl. 53). Um Verfärbungen zu vermeiden, wurden die in Scheiben geschnittenen Kartoffeln auch zunächst in kaltem Wasser, dem 1 pCt. Schwefelsäure oder 1—2 pCt. Salzsäure zugesetzt sind, behandelt, worauf man sie mit reinem Wasser abspült, in einem Korb in einem Kessel kocht und auf Rahmen trocknet, bis sie ganz hart sind (vgl. auch Heinzerling, Die Konservierung der Nahrungs- und Genussmittel, S. 296, 297). Ferner wurde vorgeschlagen, die Kartoffelscheiben auf einem weitmaschigen Sieb etwa 4 Minuten in kochendes Wasser zu tauchen und dann auf Horden in einem 90—100° heissen Luftstrom zu trocknen (Patentschrift 27075, Kl. 53). Behufs Klärung, d. h. Entfernung des nach dem Schälen und Schneiden auf den Kartoffelschnitten sich bildenden Farbstoffs, können die Kartoffelscheiben 15—30 Minuten lang in ein aus Borax und Alkohol bestehendes Bad gelegt werden, worauf man sie etwa 40 Sekunden bis $3^1/_2$ Minuten lang bei 2—5 Atmosphären dämpft und dann dörrt (Patentschrift 41967, Kl. 53). Bei dem aus der Patentschrift 83562, Kl. 53 bekannten Verfahren werden die geschälten und in Stücke zerschnittenen Kartoffeln zwecks Vernichtung des vegetabilischen Lebens einige Minuten in eine kochende, etwa 5 proz. Kochsalzlösung getaucht und dann sofort getrocknet und abgekühlt. Das Kochsalz kristallisiert beim Trocknen aus und umgibt die Kartoffelstücke mit einem glasartigen, die Aussenluft abschliessenden Ueberzug. Kartoffelkonserven wurden auch in der Weise hergestellt, dass man die rohen Kartoffeln, ganz oder geteilt, durch starken Druck entwässert und dann mittels eines Stromes von trockener Luft von etwa 25° C trocknet (Patentschrift 80976, Kl. 53). Ferner wurde vorgeschlagen, die geschälten und gegebenenfalls zerschnittenen Kartoffeln zunächst zwecks Verdampfung des in ihnen enthaltenen Wassers in einem evakuierten Raum zu erwärmen und dann durch Anwendung einer grösseren Hitze die äusseren Schichten der

Stärke in Dextrin zu verwandeln, so dass jede Kartoffel oder jedes Kartoffelstück von einem konservierenden Dextrinmantel umgeben ist (Patentschrift 89543, Kl. 53). Auch durch Gefrierenlassen mit nachfolgendem Durchlochen und Auspressen sind Kartoffelprodukte hergestellt worden. Diese können entweder durch Trocknen oder durch Ueberziehen mit Gelatine haltbar gemacht werden (Patentschrift 157020, Kl. 53). In dauerndem Betrieb wird eine Kartoffelkonserve nach dem aus der Patentschrift 285315, Kl. 53 bekannten Verfahren in der Weise hergestellt, dass man die zerkleinerten, jedoch nicht vollständig aufgeschlossenen Kartoffeln auf nassem Wege in stärkereiche Pülpe und Stärkemilch scheidet, hierauf beide Teile getrennt von einander auf mechanischem Wege, z. B. durch Pressen oder Schleudern möglichst weitgehend entwässert, die feuchten Produkte dann miteinander vermischt und trocknet. Ein Verfahren zum Trocknen von Kartoffeln besteht ferner darin, dass man die rohen, unzerkleinerten Kartoffeln zunächst behufs Bildung einer Kruste in ihrem eigenen Wasser garkocht, worauf die Kartoffeln zerkleinert und getrocknet werden (Patentschrift 208877, Kl. 82). Kartoffeln, Früchte o. dgl. können ferner in der Weise getrocknet werden, dass man sie zwecks Auslösung des Saftes zunächst erhitzt, dann den Saft durch Pressen oder Zentrifugieren oder Ablaufenlassen abscheidet, den Saft nach Entziehung wertvoller oder giftiger Bestandteile eindickt und den entsafteten Rückstand vor oder nach dem Trocknen wieder zumischt (Patentschrift 131597, Kl. 53). Das zum Erhitzen benutzte Wasser oder das entstandene Kondenswasser kann auch vor dem Pressen entfernt und zum Erhitzen der entsprechend hoch erwärmte Pflanzensaft verwendet werden (Patentschriften 135082, 142045, Kl. 53). Ein neues Verfahren zur Ueberführung von Kartoffeln in Konserven besteht darin, dass die ganzen Kartoffeln zur Vermeidung des Schwarzwerdens zuerst auf eine Temperatur von 40—60° C erwärmt, darauf geschnitzelt und nun mit mässig erwärmter Luft (Abwärme) angeblasen werden (Patentschrift 303471, Kl. 53). Schliesslich wurde auch vorgeschlagen, die in Scheiben geschnittenen Kartoffeln mit einem Ueberzug aus schwefflige Säure enthaltendem Gummi, Dextrin o. dgl. zu versehen und dann zu trocknen (britische Patentschrift 2753 vom Jahre 1867) oder die rohen Kartoffeln, geschält oder ungeschält, in Schnitzel zu schneiden, mit Wasser zu benetzen, in diesem Zustand der Einwirkung von schwefliger Säure auszusetzen, dann mit Wasser zu waschen und schliesslich bei mässiger Temperatur zu trocknen (Schweizer Patent-

schrift 75771). Es ist auch ein Verfahren znr Herstellung von Kartoffeltrockenkonserven unter gleichzeitiger Gewinnung von Eiweissstoffen bekannt. Die gegebenenfalls geschälten Kartoffeln werden durch Einwirkung eines Vakuums unter nachfolgendem Pressen entwässert. Aus dem Fruchtwasser werden durch Erhitzen die Eiweissstoffe abgeschieden, während die Kartoffelmasse getrocknet und dann abgekühlt wird (Technische Rundschau, Wochenbeilage zum Berliner Tageblatt, 15. Jhrg., 1909, S. 693, 694). Zwecks Verbesserung des Geschmackes können die von Fruchtwasser befreiten Kartoffeln während des Trocknens mit Sauerstoff oder Ozon behandelt werden (Patentschrift 291798, Kl. 53). Um die Kartoffeln gleichzeitig garzukochen und zu trocknen, können trockene Gase oder heisse Luft mittels eines Gebläses durch die Kartoffeln gedrückt werden (Patentschrift 36291, Kl. 6).

Was die Herstellung von Kartoffelflocken, Kartoffelmehl oder ähnlichen Produkten betrifft, so werden bei den älteren Verfahren die gewaschenen Kartoffeln in Scheiben geschnitten, getrocknet oder auf Steinen vermahlen oder sie werden gedämpft und nach dem Erkaltenlassen auf einer aus verschiedenen Walzenpaaren bestehenden Zerkleinerungsvorrichtung zerkleinert. Die obersten Walzen dieser Vorrichtung sind glatt und stehen etwa 20 mm von einander entfernt, das geneigt darunter liegende Walzenpaar besteht aus Messing und ist mit etwa 4 mm weiten Löchern versehen, der Abstand der Walzen beträgt 2 mm. Die erkaltete Kartoffelmasse wird von den obersten Walzen zerdrückt, die Schalen werden zerrissen, die Masse fällt auf das zweite Walzenpaar, durch die es weiter zerkleinert wird, wobei der mehlige Teil durch die Löcher in das Innere der Walzen fällt und infolge der schrägen Lage der Walzen nach abwärts gleitet, während die gröberen Teile auf ein drittes mit 3 mm weiten Löchern versehenes Walzenpaar gelangen, auf denen sie nochmals zerkleinert werden. Die vereinigte mehlige Masse wird durch glatt abgedrehte eiserne Walzen, die sich in entgegengesetzter Richtung drehen, fein zerdrückt und in einen darunter liegenden durchlochten Kasten gedrückt. Man erhält so kurze Nudeln, die auf mit Zeug bespannten Rahmen in Trockenöfen befördert und in diesen durch von unten her durch die Rahmen streichende Luft von 50—60° C getrocknet werden. Bei den neueren Verfahren zur Herstellung von Kartoffelmehl erfolgt das Trocknen der Kartoffeln meist auf Walzentrocknern, von denen die Kartoffeln in Blattform durch Schabemesser entfernt werden, worauf man die Masse in geeigneter Weise zerkleinert, z. B. vermahlt. Bei der aus der Patent-

schrift 104638, Kl. 89 sich ergebenden Art der Herstellung werden die Kartoffeln zunächst gedämpft, dann zerstampft, durch mit durchlochten Blechumhüllungen versehene Walzen von der Schale befreit, gelangen dann auf beheizte, untereinanderliegende Trockenwalzen und von hier auf gleichfalls gegen eine Siebumhüllung arbeitende Zerkleinerungswalzen. Auch eine zu Krümeln geriebene Kartoffelmasse kennt man. Die geschnittenen Kartoffeln werden zur Herstellung dieses Produktes in unterschwefligsaures Natron getaucht, darauf kommen sie in reines, etwa 50—96° C heisses Wasser, bis sie wie angekocht aussehen, worauf die Masse zu Krümeln gerieben und unter scharfem Luftwechsel bei einer 38° C nicht übersteigenden Temperatur getrocknet wird (Vgl. Ztschr. für Spiritusindustrie, 12. Jhrg., S. 86). Stengelförmige Kartoffelkonserven werden in der Weise hergestellt, dass man die gekochten und geschälten Kartoffeln in einen mit Löchern am Boden versehenen Behälter bringt, worauf man die Kartoffelmasse durch die Löcher presst und die entstehenden Stengelchen in Trockenkammern trocknet. Das Produkt kann in Blechbüchsen in den Handel gebracht werden (Chemiker-Ztg., 1894, S. 226). Erwähnt sei schliesslich noch das aus der Patentschrift 141471, Kl. 53 bekannte Verfahren zur Herstellung eines Backmehles aus Kartoffeln. Hierbei werden die gewaschenen, ungeschälten, zerkleinerten Kartoffeln nacheinander einer zweckmässig kurzen Dämpfung, Luftleere und Behandlung mit trockenen, heissen, indifferenten Gasen, insbesondere Kohlensäure ausgesetzt und hierauf auf mechanischem Wege unter gleichzeitiger Absonderung der Schale zerkleinert. Dies letztere wird auf die schon vorher erwähnte Weise durch eine Anzahl untereinander angeordneter Walzenpaare erreicht, von denen das letzte Walzenpaar perforiert ist. Die Kartoffelmasse wird durch die Perforierungen in das Innere gedrückt, während die durch das Dämpfen und die Behandlung mit den Gasen schwer zerreissbar gemachten Schalen zwischen den Walzenpaaren durchfallen und weggeführt werden. Nähere Angaben über die wirtschaftliche Bedeutung der Kartoffeltrocknung und andere hierzu benutzte Verfahren und Vorrichtungen finden sich in Parow's Handb. der Kartoffeltrocknerei, 2. Aufl., Berlin 1916.

Wie Kartoffeln hat man auch Rüben oder Gemische von Rüben mit Kartoffeln auf Trommeltrocknern oder Darren mit Hilfe von Feuergasen getrocknet, wobei die in den Gasen enthaltene schweflige Säure günstig auf die Farbe des Trockenproduktes wirkt (Chemiker-Ztg., 1917, S. 395; Ztschr. für Spiritusindustrie, 1917, Nr. 10).



Die durch Trocknen gewonnenen Gemüse können zerkleinert, z. B. zermahlen und entweder so oder auch im ganzen Zustande mittels einer hydraulischen Presse in dünne Platten von etwa 1 cm Dicke zusammengepresst werden. Sie sind dann leicht transportfähig. Auch vorgetrocknete Kartoffeln hat man durch sehr starken Druck auf $^1/_8$ ihres Volumens zusammengepresst, wodurch ein haltbares, wenig Raum einnehmendes Produkt entsteht (Patentschrift 249228, Kl. 53). Ein Gemüse- oder Obststaub, der zur Ernährung von kleinen Kindern geeignet ist, wird gemäss dem aus der österreichischen Patentschrift 72012 bekannten Verfahren in der Weise hergestellt, dass man das getrocknete Gemüse pulvert und die staubförmigen Teile durch einen Luftstrom abzieht. Von besonderen Gemüsekonserven seien noch die aus den Patentschriften 203930 und 269276, Kl. 53 bekannten Verfahren zur Herstellung von Tomatenkonserven erwähnt. Bei dem Verfahren gemäss Patentschrift 203930 werden die zerkleinerten und gegebenenfalls gekochten Tomaten bei niedriger Temperatur im Vakuum eingedickt, der erhaltene Brei in feine Fäden oder Bänder ausgezogen und hierauf abermals im Vakuum getrocknet. Gegen Ende der Trocknung lässt man in das Vakuum sauerstoffarme Luft oder Kohlensäure ein. Das erhaltene Produkt kann vermahlen werden, ist dauernd haltbar und besitzt den vollen Geschmack von Tomaten. Dem Verfahren gemäss Patentschrift 269276 liegt die Beobachtung zugrunde, dass man Tomatenkonserven von grösserem Wohlgeschmack erhält, wenn man den in dem Saft enthaltenen Zucker beseitigt. Das Verfahren besteht darin, dass man die zu Brei gekochten Tomaten durch Pressen oder Ausschleudern in ihre festen und flüssigen Bestandteile zerlegt, der Saft wird mit Hefe versetzt, der Gärung überlassen und nach beendeter Gärung die Hefe durch Ausschleudern oder Filtrieren entfernt, worauf man den festen Rückstand mit der vergorenen Flüssigkeit vereinigt. Das so erhaltene zuckerfreie Tomatenmus, welches einen sehr angenehmen Geschmack besitzt, kann eingedickt und getrocknet werden. Da die Natur wasserhaltiger Gemüse durch schnelles Eintrocknen und andauerndes Erhitzen (Sterilisieren) merklich leidet, das vollständige Eintrocknen im Vakuum hinsichtlich der Anlage und des Betriebes zu teuer wird, so wird bei dem aus der Patentschrift 305840, Kl. 53 bekannten Verfahren das Gemüse o. dgl. durch Trocknen bei niedriger Temperatur nur auf einen Wassergehalt von etwa 20—25 pCt. gebracht, worauf man die noch schwach wasserhaltigen Gemüse o. dgl. mit einer solchen Menge eines gesundheitsunschädlichen, wasserlöslichen Konservierungsmittels (Salz, Zucker) versetzt, dass dieses mit der noch



vorhandenen Wassermenge eine konzentrierte Lösung bildet. Die Menge dieses Konservierungsmittels ist nur so gross, dass sie der zur Zubereitung der Gemüse ohnehin notwendigen Menge von Salz o. dgl. entspricht.

Ausser Bohnen, welche, wie bereits erwähnt, durch Einsalzen und die dabei meistens eintretende Säuerung haltbar gemacht werden, werden auch Gemüse wie Kraut, Gurken, Kohlrüben eingesäuert. Das Kraut, die Rüben werden mittels eines Krauthobels geschnitzelt und etwa handhoch in ein Fass gelegt, auf dessen Boden ein Gemisch von Salz und Kümmel gestreut ist; auf die Krautschicht kommt wieder Salz und Kümmel und man fährt so fort, bis das Fass etwa halb voll ist, hierauf wird die Masse mittels einer Holzkeule o. dgl. festgestampft, worauf man das Fass fast ganz mit Kraut voll füllt, nochmals Salz und Kümmel aufstreut und wieder feststampft. Auf die Oberfläche kommt ein mit Steinen o. dgl. zu beschwerender Holzdeckel, auch kann eine Pressplatte mit regulierbarem Gewichtsdruck angewendet werden (Patentschrift 168701, Kl. 53).

Statt Kochsalz kann man stärker wasserentziehende Alkali- oder Erdalkalisalze oder Gemische derselben, z. B. Chlormagnesium, Chlorkalium verwenden, wodurch die Arbeit des Einstampfens verringert und auch eine geringere Belastung des Deckels ermöglicht wird (Patentschrift 134690, Kl. 53). Um die bei der Säuerung von Kohl u. dgl. eintretende Gärung zu regeln, hat man ferner vorgeschlagen, die Gärung durch Zusatz von Reinkulturen von Milchsäurebakterien hervorzurufen, auch hat man eine der zu erreichenden Milchsäuremenge entsprechende Menge Milchzucker dem einzusäuernden Kohl oder den Gurken zugesetzt (Patentschrift 265871, Kl. 53). Auch Kartoffeln werden durch Einsäuern konserviert, bei den älteren Verfahren werden sie roh in Gruben gestampft und der Säuerung überlassen. Neuerdings werden sie in rohem Zustande gerieben und in wasserdichten Gruben einer durch Zusatz von Reinkulturen von Milchsäurebakterien hervorgerufenen Milchsäuregärung überlassen. Den geriebenen Kartoffeln können zuckerhaltige Stoffe, z. B. geriebene oder geschnitzelte Zuckerrüben oder Rübenmelasse zugesetzt werden (Patentschrift 286106, Kl. 53). Werden die Kartoffeln nicht in zerriebenem, sondern in geschnitzeltem Zustande, in Scheibenform o. dgl. verarbeitet, so muss ihnen zur Saftabscheidung Kochsalz zugesetzt werden, worauf die Impfung mit den erwähnten Reinkulturen erfolgt. (Patentschrift 287487, Kl. 53). Auch kranke Kartoffeln kann man dadurch konservieren, dass man sie sofort dämpft, in Gruben stampft und säuern lässt (Ztschr. f. Spiritusindustrie, 1882, S. 326).

Konservierung von Brot, Getreide und Mehl.

Brot kann dadurch konserviert werden, dass man dasselbe mit geeigneten Ueberzügen versieht, z. B. in heisses Fett taucht oder in pulverförmige Massen wie Asche, Sand, Salz, Gips verpackt, auch kann man es in heissem Zustande in Zinnfolie o. dgl. einschlagen (Patentschrift 8135, Kl. 53). Auch durch Zusammenpressen auf den etwa achten Teil seines Volumens hat man Brot konserviert oder durch Trocknen und nachfolgendes Pressen (Heinzerling, Konservierung der Nahrungs- und Genussmittel, S. 310, 311). Das heiss aus dem Ofen kommende Brot kann ferner in einen hermetisch verschliessbaren, der Form und den Abmessungen des Brotes entsprechenden Behälter verpackt werden, der über dem Boden mit einem Rost versehen ist. Das aus dem heissen Brot austretende Wasser sammelt sich unter dem Rost und wird dann später von dem Brot wieder aufgesaugt (Patentschrift 106237, Kl. 53). Um die Kruste von Backwaren knusprig zu erhalten, wurde auch vorgeschlagen, die fertige Backware in Behältern der Einwirkung eines mit geeigneter Schnelligkeit hindurchziehenden, zur Vermeidung des Austrocknens des Brotes o. dgl. feuchten Luftstromes von einem Feuchtigkeitsgehalt von höchstens 85—75 pCt. auszusetzen (Patentschrift 289195, Kl. 53). Schliesslich ist es auch bekannt, ein in Büchsen befindliches Dauerbrot herzustellen. Der Brotteig kann zu diesem Zweck in einer mit einem durchbrochenen Deckel versehenen Form abgebacken werden, worauf der durchbrochene Deckel durch einen luftdicht schliessenden Deckel ersetzt, die Form verlötet und nun sterilisiert wird (Patentschrift 178821, Kl. 53). Eine Sterilisation des in Pergamentpapier, Pappe o. dgl. eingehüllten Brotes in einem seiner Form angepassten Schutzbehälter aus Metall findet bei dem aus der Patentschrift 251872, Kl. 53 bekannten Verfahren statt. Nach der Sterilisation wird das Brot in seiner Umhüllung aus dem Metallbehälter genommen, worauf die Hülle noch mit einem Lack o. dgl. bestrichen werden kann. Ein in Frankreich ausgeführtes Verfahren zur Haltbarmachung von Brot, mit Hilfe dessen es gelang, aus Frankreich über 50000 Brote an französische Gefangene zu schicken, besteht darin, dass das Brot in heissem Zustande in Packpapier eingeschlagen und dann nochmals im Ofen auf 120—130° C erhitzt wird (Die Umschau, 1917, S. 96).

Was die Konservierung von Mehl betrifft, so kommt es hierbei im wesentlichen auf seine gute Aufbewahrung auf Böden o. dgl. unter zeitweiligem Umschaufeln an, auch kann man es in Säcken lagern, die allseitig von Luft umspült sind. Um in Mühlen oder anderen



Lagerräumen die Mehlschädlinge zu beseitigen, hat man neuerdings die Räume mit Blausäuredämpfen ausgeräuchert (Die Umschau, 1917, S. 693). Zum Transport kann man das Mehl unter täglichem Umstechen trocknen lassen und dann in Fässer stampfen. Zur Abtötung und Fernhaltung von Insekten u. dgl. hat man das Mehl in luftdicht verschlossenen, evakuierten Behältern aufbewahrt. Es wurde ferner vorgeschlagen, Mehl dadurch zu konservieren und leichter transportfähig zu machen, dass man dasselbe durch starken Druck in eine feste, tafelförmige Masse überführt (Patentschrift 6386, Kl. 53). Ein Entfernen der Luft und des Wassers mit Hilfe einer Vakuumpumpe und ein nachheriges Zusammenpressen des Mehles findet bei dem aus der Patentschrift 35326, Kl. 53 bekannten Verfahren statt. Das zusammengepresste Mehl wird beim Austreten aus der Pressvorrichtung mit indifferenten Gasen wie Kohlensäure, Stickstoff o. dgl. gesättigt und so in möglichst dicht verschlossenen Gefässen aufbewahrt. Ein Verfahren zum Konservieren und Sterilisieren von Mehl und anderen Müllereiprodukten besteht schliesslich darin, dass man diese Materialien zuerst teilweise oder völlig bei niedriger Temperatur, zweckmässig in einem luftverdünnten Raum, trocknet und dann auf eine Temperatur von 80—120° C je nach der Menge des verbliebenen Wassergehaltes erhitzt (Patentschrift 124974, Kl. 53). Bei dieser Behandlung soll das Mehl in seiner Backfähigkeit nicht leiden.

Bei der Konservierung von Getreide kommt es zunächst ebenfalls auf eine möglichst zweckmässige Lagerung desselben an. Hierzu werden meistens sogenannte Silos, d. h. Gebäude aus Eisenbeton o. dgl. verwendet, in denen das Getreide in geeigneter Weise gelüftet und gegebenenfalls gewendet werden kann. Das in die Silos einzufüllende Getreide muss vollkommen trocken sein. Um es in den Silos trocken zu erhalten, kann man in diese Aetzkalk o. dgl. bringen. Zur besseren Konservierung in den Silos wurde vorgeschlagen, durch diese geeignete Gase wie die Verbrennungsgase von Feuerungen, Kohlensäure, Stickstoff zu leiten (britische Patentschrift 12920 vom Jahre 1903). Man kann das Getreide auch in einen hohen Zylinder schütten, dessen unterer Teil aus mit zahlreichen Löchern versehenen Röhren besteht, durch welche aus einer mit ihnen in Verbindung stehenden Luftkammer mit Hilfe von Ventilatoren Luft gepresst wird. Wie Mehl hat man auch Getreide in kleineren, starken Behältern aufbewahrt und aus diesen die Luft abgesaugt, schliesslich ist es auch bekannt, dass Mehl durch völliges Austrocknen haltbar gemacht werden kann. Zur Abtötung und Fernhaltung von Insekten in den zur Aufbewahrung



des Getreides dienenden Räumen oder Gefässen werden zweckmässig geeignete leicht verdampfende Flüssigkeiten wie Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Aether in diesen Räumen zur Verdampfung gebracht.

Erwähnt sei noch, dass man dumpf gewordenes Getreide durch Waschen, Erhitzen und nachfolgendes schnelles Abkühlen (vgl. die britische Patentschrift 10037 vom Jahre 1905) oder durch Einwirkung von überhitztem Dampf, Ameisensäure und Neutralisation der Säure durch aus Alkalien entwickelte Dämpfe und nachheriges Trocknen für den menschlichen Genuss wieder brauchbar machen kann (Patentschrift 265484, Kl. 53). Zu dem gleichen Zweck wurde vorgeschlagen, das verdorbene Getreide mit schwefliger Säure zu behandeln, wobei die schweflige Säure durch eine unter dem Getreide angebrachte Schicht von Holzkohle hindurchgeleitet wird (Patentschrift 269485, Kl. 53). Feuchtes und dumpfes Getreide hat man auch dadurch wieder brauchbar gemacht, dass man dasselbe mit einem gepulverten Gemisch von frisch geglühtem Kalzium- oder Magnesiumoxyd und einem Bikarbonat versetzt, worauf man das Pulver nach genügend langer Einwirkung entfernt (Patentschrift 270909, Kl. 53).

Literaturverzeichnis.

Abhandlungen zur Volksernährung. Herausgegeben von der Zentral-Einkaufsgesellschaft. Heft 1 und 6: Ueber die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch und Rindfleisch. Heft 3: Dauerfleisch und Dauerwurst zur Versorgung von Heer und Volk. Heft 4: Ueber die Verarbeitung von Schweinen zu haltbaren Fleischwaren mit besonderer Berücksichtigung der Konservierung in Dosen. Heft 5: Die Konservierung von Fischen durch das Gefrierverfahren. — Andés, Das Konservieren der Nahrungs- und Genussmittel. 2. Aufl. 1916. — Anderegg, Das Dörren von Obst und Gemüse. 4. Aufl. — Appert, Die Kunst, alle tierischen und vegetabilischen Nahrungsmittel mehrere Jahre vollkommen geniessbar zu erhalten. Koblenz 1810. — Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. Chemische Untersuchungen mehrerer neuer, im Handel vorkommender Konservierungsmittel für Fleisch und Fleischwaren. Bd. 20. S. 568. Bd. 22. S. 657. — Cnyrim, Konservierung der Nahrungsmittel. 3. Aufl. — Dunker, Lehrbuch der Fischbereitung. 4. Aufl. — Glage, Die Konservierung der roten Fleischfarbe. 1909. — Hausner, Die Fabrikation der Konserven und Kanditen. 4. Aufl. 1912. — Heinzelmann, Der Essig in der Konservenindustrie. Die deutsche Essigindustrie. 1916. S. 286, 293, 302, 313, 318, 327, 335, 343, 351, 361. — Heinzerling, Die Konservierung der Nahrungs- und Genussmittel. 1884. — Jakob, Versuche über die Verwendung verschiedener Erhaltungsmittel bei der Obstverarbeitung. Chemiker-Ztg. 1917. S. 746. — König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. 4. Aufl. — König und Splittgerber, Die Bedeutung des Fischfleisches als Nahrungsmittel. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. 1909. Bd. 18. S. 497. — Mierziński, Die Konservierung der Tier- und Pflanzenstoffe. 1878. — Plagge und Trapp, Die Methoden der Fleischkonservierung. Berlin 1893. — Roland, Unsere Lebensmittel. Ihr Wesen, ihre Veränderungen und Konservierung. 1917. — Ruprecht, Fabrikation von Albumin und Eierkonserven. — Serger, Die chemischen Konservierungsmittel. Chemiker-Ztg. 1911. S. 1127, 1150, 1166, 1194 (Angabe der Phantasienamen der Konservierungsmittel). — Stahmer, Fischhandel und Fischindustrie.



VIII.

Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage.

(Eine Erwiderung auf Boruttau's gleichnamigen Aufsatz.)

Von

Priv.-Doz. Dr. **Stefan Jellinek**-Wien.

Wer der Elektropathologie ferner steht und Boruttau's gleichnamigen Aufsatz in dieser Zeitschrift (Bd. 55, H. 1) liest, der wird erstaunt sein, wie einfach für Boruttau die Dinge liegen, wenn die zwei grossen Unbekannten, Elektrizität und Leben, aufeinanderstossen: worin ernste Forscher ein ebenso fesselndes, wie schwieriges Problem erblicken,' darin sieht Boruttau ein harmloses, einfaches Rechenexempel. Vollends imponierend ist die Ziffer von 1190 elektrischen Unfällen, welche Boruttau an die Spitze seiner Arbeit stellt, wenn man nicht weiss, dass er auch nicht einen einzigen davon gesehen hat. Bei flüchtiger Durchsicht der Arbeit wird es so manchem Leser entgehen, dass Boruttau diese von ihm im Untertitel angekündigten 1190 elektrischen Unfälle eigentlich garnicht bringt, sondern dass er nur im Text über 13 überlebende Fälle berichtet und in der Anlage 2 Protokolle von 340 tödlichen Unfällen mitteilt. Die literarische Bearbeitung von mehr als 800 Fällen fehlt, worüber Boruttau im Texte keinerlei Aufklärung gibt.

Diese 340 Todesfälle sind die Grundlage seiner Ausführungen, wobei es auffällt, dass nicht eine einzige dieser 340 Leichen zur Obduktion kam: vermisst man doch in seinem ganzen Aufsatz und in seiner Protokollanlage auch nur den geringsten Hinweis auf etwaige Leicheneröffnungen. Seine auf derartigen Grundlagen fussende Behauptungen und Theorien sucht er nicht nur meinen am Unfallsorte, im Krankenzimmer nud im Seziersaal erhobenen Befunden entgegenzustellen, sondern er bringt noch dem Leser Zitate mit wesentlichen Auslassungen aus meinen Schriften, welche meine wissenschaftliche Ueberzeugung in ihr Gegenteil zu verwandeln scheinen.



Boruttau legt bei Besprechung des elektrischen Todesmechanismus das Hauptgewicht auf die gestörte Herzfunktion (Herzkammerflimmern) und stellt die Sache so dar, als ob ich diesen überaus wichtigen Faktor nicht nur nicht bedacht, sondern auch in meinen Veröffentlichungen nicht erwähnt hätte. Schon in meiner im Jahre 1903 erschienenen „Elektropathologie“ sage ich auf S. 182: „Bei meinen vielen Tierexperimenten konnte ich mich überzeugen, dass die Art und Weise, unter welcher ein Geschöpf infolge eines elektrischen Insultes stirbt, eine dreifache ist:

1. Es bleibt die Atmung stehen, das Herz schlägt noch eine Zeitlang, oft ganz regelmässig weiter, um schliesslich zu erlahmen.
2. Die Atmung geht anfangs weiter, während der Herzschlag ganz unfühlbar oder sehr unregelmässig (sog. „Herztreppen“) geworden ist; schliesslich sistiert die Atmung plötzlich im Cheyne-Stokes'schen oder ähnlichen Typus, in dem zunächst die Bauch-, dann Brust- und endlich die Auxiliarmuskulatur erlahmt. Das Tier atmet luftleer.
3. Das Tier stirbt momentan, blitzartig.

In demselben Buche sage ich anlässlich der amerikanischen Hinrichtungsmethode: „Dass derartige Stromwechsel (zuerst Hochspannung, dann Niederspannung) direkten Einfluss auf das Herz bzw. dessen Bewegung ausüben, davon konnte ich mich durch Experimente am Kaninchen und Meerschweinchen überzeugen.“

„Von der Ausbreitung, der Richtung des Stromes und davon, ob das lebenswichtige Zentralnervensystem und das Herz getroffen wurde, wird es abhängen, ob ein Strom tötet oder nicht.“

In meinem auf der 77. deutschen Naturforscherversammlung erstatteten Referat „Der Tod durch Elektrizität“ hebe ich über den Tod des Menschen ausdrücklich hervor: „Der Tod durch Elektrizität bewirkt bei einigen Todesopfern sofortigen Herzstillstand, andere lassen ein allmähliches Schwächerwerden der Herztätigkeit erkennen.“ Damals betonte ich, dass bei Pferden, die ich der Starkstromwirkung unterwarf, der Stillstand der Herztätigkeit dem Erlöschen der Atmung vorausging. Ich habe damals ausdrücklich damit auf den primären Herztod bei Pferden hingewiesen und erwähnt, dass bei anderen Tieren Störungen der Herztätigkeit nicht im Vordergrunde standen, dass bei Kaninchen, Mäusen und Meerschweinchen Störungen der



Atmung zunächst das Bild beherrschen und dass die Sistierung der Herztätigkeit sich allmählich vorbereitet.

In meiner in Pflüger's Archiv 1908 erschienenen Arbeit hebe ich hervor: „Für analoge Unfälle am Menschen, in welchen Aufhören des Pulses, bzw. Stillstand der zirkulatorischen Herzarbeit bei Ueberleben des Zentralnervensystems mit Fortdauer der Atmung besteht, ist die Eruierung von Mitteln zur Bekämpfung des dabei wahrscheinlich bestehenden Wühlens bzw. Flimmerns des Herzens geboten."

In meiner in der Wiener klin. Wochenschr., 1912, veröffentlichten „Anleitung für erste Hilfeleistung bei elektrischen Unfällen" habe ich unter Punkt VI alles zusammengefasst, was der Laienhelfer zur Wiederbelebung des stillestehenden Herzens auszuführen hat, und ausserdem in einer Bemerkung darauf hingewiesen, dass die gefährdete oder gar stillestehende Herzaktion durch sachgemässe künstliche Atmung wohl eine mächtige Förderung erfährt, dass aber ausserdem die Nothelfer die Herzgegend zu erschüttern versuchen mögen.

Auch im „Archiv für Rettungswesen" 1912 habe ich auf die Wichtigkeit der Beeinflussung der gefährdeten oder gar stillestehenden Herzaktion besonderes Gewicht gelegt.

Ausdrücklich sage ich in einem in den „Jahreskursen für ärztliche Fortbildung" veröffentlichten Aufsatz: „Unter den akuten Unfallsfolgen gehören die seitens des Herzens und Gefässsystems auftretenden Störungen zu den gefahrdrohenden Symptomen, nicht in letzter Linie auch deshalb, weil wir zurzeit über kein Mittel verfügen, um diese Störungen so wirksam zu bekämpfen, wie z. B. die Atmungslähmung. Nur zu oft lehrt der Tierversuch, dass die Störung der Koordination beider Herzhälften, dass das Wühlen und Wogen, das Herzflimmern als ominöse Symptome anzusehen sind, es sind allerdings auch diese Symptome besserungsfähig."

In jeder meiner Arbeiten, in welcher der Todesmechanismus zur Sprache kam, habe ich die Möglichkeit des primären Herztodes zum Ausdruck gebracht; wenn Boruttau ausser dieser Tatsache noch weiters vermisst, dass meine mit Gleichstrom ausgeführten und in Pflüger's Archiv 1908 veröffentlichten Tierversuche von mir für Wechselstrom nicht fortgesetzt wurden und, wie er sich ausdrücken zu müssen glaubt, „Vielleicht absichtlich?", so brauche ich nur auf meine diesbezügliche anlässlich der Deutschen Naturforscherversammlung Wien 1913 in der Abteilung für allgemeine Pathologie gemachte



Mitteilung zu verweisen: „Immerhin kann zusammenfassend gesagt werden, dass wir unter den gewählten Versuchsbedingungen beim Hunde keine wesentlichen qualitativen Differenzen in den Wirkungen beider Stromarten beobachten konnten. Der Tod ist auch bei Einwirkungen von Wechselstrom in der Regel ein primärer Herztod infolge von Flimmern bzw. Aufhören der zirkulatorischen Herzarbeit, wobei die Atmung nach einer gewissen Pause wiederkehrt und nachdauert. Doch können Herz- und Atmungszentrum auch gleichzeitig ihre Tätigkeit einstellen.

Die Frage nach dem Grade der Gefährlichkeit von Wechselstrom im Vergleiche zu Gleichstrom kann für den Menschen wohl nur auf Grund der Unfallpraxis selbst beantwortet werden!"

Unter Ausserachtlassung dieser meiner immer wieder betonten Auffassung von primärem Herztod für manche Todesopfer möchte Boruttau seine „neue" Lehre vom Tod durch Kammerflimmern der Welt verkünden. Dieser Herztod ist für ihn, sowohl was die Unfallpraxis als auch den Laboratoriumsversuch anbelangt, eine erstaunlich einfache, eine mit der Regelmässigkeit eines Gesetzes sich immer wiederholende Angelegenheit: wo Niederspannung zur Einwirkung kommt und sich das Herz auf der Strombahn befindet, da gibt es Kammerflimmern, das irreparabel ist; in solchen Fällen nütze auch die künstliche Atmung nichts. Ueber seine Tierversuche, welche beweisen sollen, dass die Durchströmung z. B. von rechter Vorderpfote zur linken Hinterpfote (Hund) tödlich seien, während die Durchströmung mit demselben Strome der gleichseitigen Körperpfoten ungefährlich sei, vermag ich mich nicht zu äussern, weil ich seine Versuche nicht gesehen habe. Gegenüberstellen möchte ich nur Versuche, über welche ich bereits im Jahre 1903 in meiner Elektropathologie berichtet habe; diese Versuche hatten die Erforschung der Bedeutung der Stromrichtung — Herz innerhalb oder ausserhalb der Strombahn — zum Gegenstand, doch konnte ich keinen Unterschied in den Versuchen mit weissen Mäusen und Pferden herausfinden, gleichviel ob die Elektroden bei Geichstromeinwirkung von 220 bzw. 300 Volt Spannung im Rachen und Rektum oder an beiden Hinterpfoten oder an einer Hinterpfote und Schweif appliziert waren. Auf S. 62 steht in meinen Protokollen:

1. Gleichstrom von 300 Volt Spannung (2 Mäuse).

Beide Elektroden: 1. an beiden Hinterpfoten. — Sofort tot.
" " " " 2. im Rachen und Rektum. — Sofort tot.



Besonders interessant in dieser Beziehung ist mein Pferdeversuch VI, den ich damals unter Assistenz des Herrn Dr. Faustka, Assistenten von Hofrat Dr. Bayer ausführte. Die technischen Vorbereitungen, wie Kabellegung, Schaltung und Messung überwachten die Herren Ingenieure Dr. Steinbuch und Wunderer, Assistenten von Professor Hochenegg an der technischen Hochschule. Es kam Gleichstrom von 220 Volt Spannung und zwar unipolar zur Einwirkung. Unipolare Reizung durch den blanken positiven Leitungsdraht, der um den linken Vorderfuss gewickelt wurde. Der negative Leiter wurde mit der Wasserleitung verbunden. Das Pferd stand im Freien. Zeitdauer der Stromeinwirkung 90 Sekunden, nach welcher Zeit das Tier auch tot war. Es gelang also ein Pferd mit Hilfe nur eines Leitungsdrahtes, welcher um den Vorderfuss gewickelt war, zu töten. Der Hauptanteil des Stromes nahm vermutlich seinen Weg vom linken Vorderfuss durch das Eisen des Hufes direkt in die Erde; diese Stromanordnung wurde gewählt, um die Beziehung von Herz und Stromweg zu prüfen, und es wurde kein erheblicher Unterschied bezüglich Todesmechanismus und Sterbedauer gegenüber jenen Versuchen gefunden, wo den Pferden die Elektroden in den Rachen und das Rektum eingelegt wurden. Der grosse Pferdekörper bot mir Gelegenheit, meine Untersuchungen betreffs Stromrichtung und Organdurchströmung auch dahin auszudehnen, Spannungsmessungen an beliebigen Punkten auszuführen, während die Elektroden der Starkstromleitung an bestimmten Punkten z. B. Rachen-Rektum lagen. So vermochte ich, zwischen Lende und Gehirn — die Schädeldecke wurde mit einem Drillbohrer trepaniert und ein bis auf die Spitze isolierter Draht wurde in das Gehirn tief eingestochen — einen Spannungsunterschied von 204 Volt festzustellen, wobei im Rachen und Rektum die 2 Pole der Gleichstromleitung von 440 Volt Klemmenspannung eingelegt waren. Die Messung zeigte, dass Organteile, welche auch ausserhalb der Verbindungsstrecke der 2 Elektroden gelegen sind, trotzdem von erheblichen Stromanteilen getroffen werden können; eine Tatsache, welche durch die Erfahrungen der Unfallspraxis bestätigt wird.

Auch bei meinen neuesten, während der Kriegsjahre ausgeführten Tierversuchen bemühte ich mich, die Bedeutung des Stromdurchganges durch den Rumpf einer eingehenden Prüfung zu unterziehen; ich habe derlei Versuche, die Gegenstand einer späteren Veröffentlichung bieten werden, an Hunden und Katzen ausgeführt, welche



ich ungefesselt liess (nebst dem auch Versuche an Füchsen und Haselmäusen), um den Bedingungen des Unfalles möglichst nahe zu kommen. Bis auf eine Pfote wurden die übrigen mit isolierendem Material bedeckt und eine von diesen vorher mit blankem, stromführendem Draht umwickelt; die nicht eingebundene Pfote vermittelte Erdschluss. Die Tiere bewegten sich frei in einem grossen Holzkäfig, der ohne Boden war und dem Erdschluss demnach nicht hinderlich sein konnte. War z. B. der Leitungsdraht um die angefeuchtete rechte Vorderpfote gewickelt, welche wie noch 2 andere Pfoten mit Leder oder Gummistiefeln bedeckt war, und berührte nun das Tier mit seiner nicht bedeckten linken hinteren Pfote das feuchte Erdreich, so war bei eingeleitetem Stromschluss die Stromverteilung eine solche, dass das Herz in den Bereich der grössten Stromdichte zu liegen kam. Bei diesen neuen mit Gleich- und Wechselstrom ausgeführten Versuchen konnte ich eine Uebereinstimmung mit den oben erwähnten im Jahre 1903 veröffentlichten Ergebnissen feststellen, nicht im entferntesten aber einen Anhaltspunkt für Boruttau's Behauptung bezüglich der Bedeutung der Stromrichtung für das Entstehen von Herzkammerflimmern finden.

Diese Versuche haben weiter keine qualitativen Unterschiede in der Wirkung von Gleichstrom nnd Wechselstrom auf das Herz von Hund und Katze erkennen lassen, was ebenfalls im Widerspruch steht mit Boruttau's Behauptung von der grösseren Gefährlichkeit von Wechselstrom. Ein neues Ergebnis bezüglich eines sehr auffälligen qualitativen Unterschiedes der Wirkung und zwar nicht auf das Herz, sondern auf das Zentralnervensystem haben meine neuen Versuche an der Katze ergeben, die aber einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben müssen. Diese unterschiedliche Wirkung von Gleichstrom und Wechselstrom war derart auffällig und wiederholte sich bei jeder Elektrisierung mit ihren Symptomen bei gleichzeitiger Einhaltung einer bestimmten Zeitfolge mit solcher Regelmässigkeit, dass aus den Symptomen mit Sicherheit die Schädlichkeit (Gleichstrom oder Wechselstrom) erkannt werden konnte.

So interessant und wichtig auch Tierversuche sein mögen, so wird doch das Geheimnis des Todes durch Elektrizität — für Boruttau ist es allerdings bereits gelöst — nur durch Beobachtungen an verunglückten Menschen einmal erforscht werden können. Boruttau möchte nun sein amtliches Material von 1190 Fällen statistisch ver-

arbeiten, um durch die Sprache der Ziffern seine Leser zu überzeugen. Boruttau hat allerdings nicht bedacht, dass die nüchternen Ziffern einer Statistik dem Kundigen oft das Gegenteil verraten.

Wie schon eingangs erwähnt, bringt Boruttau in Wirklichkeit Protokolle von nur 340 toten und von 13 überlebenden Fällen. Ueber mehr als 800 Fälle erwähnt Boruttau garnichts, äussert sich auch mit keinem einzigen Wort, ob bei diesen überlebenden Fällen die von ihm aufgestellten Bedingungen (Niederspannung und Herzdurchströmung) fehlten oder doch vorhanden waren! Bei der erdrückenden Majorität seiner eigenen Fälle lässt er daher die Probe auf sein Exempel ununtersucht!

Doch auch die Zahl 340 schrumpft nach Boruttau's eigenen Angaben noch zusammen; 99 Fälle sind nicht verwertbar, da sie ohne jegliche Angabe bezüglich einwirkender Stromspannung und Stromweg, bei 17 erfolgte der Tod nicht durch Elektrizität, sondern durch Sturz und schliesslich 12 sind dem Verbrennungstod erlegen. Statt 1190 sind es schliesslich nur mehr 212 Fälle, an welche Boruttau seinen Prüfstein legt. Doch auch da wird er in die Enge getrieben, weil nach seinen eigenen Angaben nur bei 102 Fällen der Strom seinen Weg „durch's Herz sicher" genommen hat; nebstdem bei 20 „durch Kopf und Herz sicher"; bei 8 Fällen „Durchgang durch's Herz unwahrscheinlich" und bei 82 Fällen „Durchgang durch's Herz wahrscheinlich".

Wenn wir auch Boruttau's Schematisierung, die eine hypothetische genannt werden muss, als zurecht bestehend annehmen wollten, so spricht nahezu die Hälfte seiner eigenen Fälle (d. i. 82 + 8) gegen seine Beweisführung; denn mit demselben Recht oder Unrecht, mit dem jemand unter Zugrundelegung der Annahme „wahrscheinlich" einen Beweis führen will, darf jemand anderer darin ein Argument der Unwahrscheinlichkeit erblicken.

Umso verblüffender wirkt es, dass Boruttau trotz der von ihm im Texte und auch in der Anlage 3 gemachten Einschränkungen, wie wir sie soeben zitiert haben — weder 1190, noch 340, sondern nur 122 mit Stromgang „sicher durch das Herz" — zu nachstehender Schlussfolgerung gelangen konnte: „Wir werden somit keinen merklichen Fehler begehen, wenn wir sagen, dass bei unserem Material in allen Fällen, in denen direkter Tod durch Starkstrom nachweisbar ist, der Strom mit einem Hauptanteil seiner Dichte durch das Herz gegangen ist!"



Wenn Boruttau bei einer Prüfung, bei welcher beiläufig nur $^1/_8$ der Fälle den Bedingungen entspricht, trotzdem von „allen Fällen" spricht und hierbei meint „keinen merklichen Fehler zu begehen", so ist eine Bemerkung zu einer solchen Beweisführung mehr als überflüssig.

Und wenn wir auch Boruttau's fehlerhafte Beweisführung gelten lassen wollten, so darf nicht vergessen werden, dass die Zahlen, mit denen Boruttau operiert, eigentlich verschwindend und unbedeutend sind im Vergleich zu jener gewaltigen Ziffer der Unfälle und mehr minder harmlosen Elektrisierungen, welche sich seit Jahr und Tag nicht bloss in zahllosen Elektrizitätswerken, in unzählbaren Fabriken und Werkstätten mit elektrischer Licht- und Kraftanwendung, in den nach Millionen zählenden Wohnräumen, mit elektrischen Einrichtungen usw. ereignen! Hat Boruttau nicht bedacht, dass eben nur die schwersten, mit Lebensvernichtung oder ernster Gesundheitsgefährdung einhergehenden elektrischen Unfälle zur Anzeige gebracht werden, dass die von leichten und rasch sich bessernden Gesundheitsstörungen begleiteten Elektriesirungen bzw. Unfälle keinen Gegenstand einer ärztlichen Untersuchung oder gar einer Amtshandlung bilden! Alle diese überlebenden Fälle, die natürlich für die Beurteilung der von Boruttau aufgeworfenen Frage ebenso wichtig sind wie die Todesfälle, fehlen nicht bloss in dem „amtlichen Unfallsmaterial", sondern kommen überhaupt nicht zur allgemeinen Kenntnis. Und doch ist bei der überwiegenden Zahl der Fälle die von Boruttau für die tödliche Wirkung geforderte Bedingung „Stromdurchgang durch's Herz" erfüllt. Ganz abgesehen davon, dass durch die zentrale Lagerung des Herzens ein derartiger Stromdurchgang geradezu unvermeidlich erscheint, so ist ein solcher noch bevorzugt durch die Hände, welche in der Ueberzahl der Fälle den Kontakt vermitteln, und deren Gefässverlauf eine Stromverteilung in der Richtung zum Herzen ermöglicht.

Auf die Bedeutung und Besonderheit der Herzdurchströmung habe ich seit jeher immer hingewiesen und durch Veröffentlichung von zwei einschlägigen und lehrreichen Fällen, welche mit dem Leben davon kamen, die Aufmerksamkeit wachgerufen:

Der erste Fall betraf einen 18jährigen Elektromonteur, der in einem Kellerraum einen schlecht isolierten Leitungsdraht (Gleichstrom 110 Volt Spannung) mit seiner linken Hand ergriff, um Hilfe schrie, kurze Zeit bewusstlos wurde, jedoch bald wieder zu sich kam... „Das Herz lag auf der Strombahn, ob dessen Funktion ernstlich in Mitleidenschaft gezogen wurde, war nicht festzustellen; man merkte nur, dass R. weiss und grün wurde; auf jeden Fall ist die Atmungstätigkeit und



Funktion des Herzens, wenn es während des tonischen Krampfzustandes zu einer Störung oder gar Stillstand gekommen war, augenblicklich und spontan wiedergekehrt, als der Stromkreis unterbrochen wurde." Wiener klin. Wochenschr., 1910, Nr. 6.

Der zweite Fall betraf einen 28jährigen Monteur, der mit seiner linken Hand ein geerdetes Bergmannrohr (Messing), mit der rechten Hand den Draht der elektrischen Oberleitung (Gleichstrom 580 Volt) berührt hatte, trotzdem nicht bewusstlos wurde und sich sogar durch absichtliche Erzeugung eines Kurzschlusses — Selbstrettung — befreit hatte. Besonders auffällig war das Intaktbleiben der Herz- und Lungentätigkeit trotz der gefährlichen Stromrichtung von Hand zu Hand! „Das Herz kam im konkreten Fall gewiss in den Bereich einer gefährlichen Stromzone, vielleicht auch der grössten Stromdichte zu liegen, trotzdem will der Mann nicht die geringsten Erscheinungen seitens seines Herzens beobachtet haben, auch kein Herzklopfen oder etwas ähnliches". Wiener klin. Wochenschr., 1910, Nr. 50.

In beiden Fällen waren Boruttau's Bedingungen (Herzdurchströmung und Niederspannung) genau erfüllt; nach Boruttau's Beweisführung hatten beide Leute Herzkammerflimmern zu bekommen und hatten zu sterben; doch blieben sie am Leben.

Trotzdem ich mehrere derartiger Fälle zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit hatte, beschränke ich mich nur auf die im Jahre 1910 — d. i. vor dem Vortrag von Boruttau und vor dem Erscheinen seines Aufsatzes — von mir in zwei besonderen Publikationen gemachten Hinweise auf die Bedeutung der Herzdurchströmung.

Wenngleich anch Boruttau's eigenes Material vollkommen hinreichend ist, seine Beweisführung zu entkräften, so kann ich es mir nicht versagen, noch auf eine in meiner ersten elektropathologischen Veröffentlichung (Wiener klin. Wochenschr., 1900) gemachte Mitteilung zu verweisen: Beiläufig 80 Elektroarbeiter habe ich der elektrischen Starkstromwirkung (Gleichstrom und Wechselstrom) unterworfen; Stromeinwirkung (50—150 Volt Spannung) von rechter zur linken Hand durch mehrere Sekunden. Eine andere Stromapplikation wurde bei Einwirkung von 300—500 Volt durch Momentkontakt mit dem Finger einer Hand und Erdschluss erzielt. Ich wollte damals vorwiegend die Aenderungen des Blutdruckes und die Frequenz der Herztätigkeit studieren. Hinzufügen möchte ich nur, dass ich mich immer selbst vorher der Stromwirkung unterwarf. Dass auch die erwähnten niedrigen Spannungen (50—150 Volt) gefährlich werden können, war damals unbekannt. Keine einzige dieser Versuchspersonen erlitt die geringste Gesundheitsstörung, keine bekam tödliches Kammerflimmern,



welches sich nach Boruttau's Lehre („Herzdurchströmung sicher“ und „Niederspannung“) unfehlbar einzustellen hatte.

Einen geradezu klassischen Beleg für die Unhaltbarkeit der Boruttau'schen Beweisführung bilden weiter die in seinem eigenen Protokoll mitgeteilten Doppelunfälle, bei denen nicht nur die zwei für Entstehen von Kammerflimmern geforderten Bedingungen vorhanden, sondern auch sonst die äusseren Umstände für beide Opfer die gleichen waren: z. B. Protokoll Nr. 11, 17, 23, 70, 83, 104, 120. . . Trotzdem waren die Unfallsfolgen die denkbar verschiedensten: der eine starb, der andere blieb am Leben!

Prot. 233 berichtet von zwei Arbeitern, die an einer stromlosen Leitung beschäftigt waren, in welche ein Blitz einschlug. Einer wurde getötet, der andere nur vorübergehend betäubt.

Oder Prot. 285 erzählt: 3 Arbeiter, welche mit ihren Händen eine Eisenschiene angefasst hatten, welche mit einer Leitung (Drehstrom 220 Volt) in Berührung geraten war, erleiden einen elektrischen Unfall: eine bleibt tot liegen, die beiden anderen erleiden keinen ernsten Schaden.

Warum äussert sich Boruttau nicht über die Prot. Nr. 36 und 287, über jene Fälle, bei welchen die von ihm geforderten Bedingungen für die Entstehung von Herzflimmern erfüllt sind, das Herzflimmern aber nicht aufgetreten ist; die Opfer sind vielmehr an Komplikationen und zwar der eine an „Wundstarrkrampf“, der andere infolge andrer Erkrankung 3 Monate später gestorben.

Wie die vorstehenden und auch andere Beispiele, welche ich Boruttau's eigenem Material entnehme, zeigen, ist seine Behauptung von der grösseren Gefährlichkeit der Niederspannung — für das Entstehen von Herzflimmern — ganz und gar unrichtig. Unter den 340 Todesfällen des amtlichen Unfallmaterials sind 152 durch Berührung mit Hochspannung verschuldet. Doch Boruttau erklärt, dass auch diese 152 Menschen eigentlich durch Niederspannung zugrundegegangen seien, weil es zu gar keiner direkten Berührung, sondern nur zu einer gewissen Annäherung an den stromführenden Leiter gekommen sei, wobei der hauptsächlichste Potentialausgleich ausserhalb des menschlichen Körpers stattgefunden habe. Boruttau hat wieder übersehen, dass sich in seinem eigenen Protokoll Fälle finden, die uns mitteilen, dass die Verunglückten mit ihren Händen die stromführenden Teile direkt berührten, genau so wie bei Schwachstrom-



anlagen, dass also der Potentialausgleich nicht ausserhalb des menschlichen Körpers stattfand, z. B.

Prot. 46: „Monteur W. griff mit der einen Hand nach der Hochspannungsleitung (Drehstrom 5000 Volt), mit der anderen an die geerdete Ueberspannungssicherung".

Prot. 87: „Arbeiter Sk. fasste mit der rechten Hand den Leitungsdraht (Drehstrom 2000 Volt), mit der linken das Schutznetz".

Prot. 279: „25000 Volt".

Prot. 301: „Obermonteur B.: Der Strom (Drehstrom 15000 Volt) ging von Hand zu Hand durch den Verunglückten".

Da nach Boruttau's eigenen Angaben von den 340 amtlichen Todesfällen nur 212 für die von ihm aufgeworfene Frage verwertbar waren, so hätte ihn die Ziffer von 152 Todesfällen durch Berührung mit Hochspannung schon vor dem Trugschluss bewahren sollen, die grössere Gefährlichkeit der Niederspannung aus Zahlen beweisen zu wollen. Auch die folgende, seiner Arbeit entnommene statistische Gegenüberstellung der durch Hoch- und Niederspannung erzeugten Todesfälle hätte ihn belehren können, dass sich die Ziffern mit Ausnahme in einer Gruppe so ziemlich das Gleichgewicht halten.

Die 1. Gruppe der Todesfälle betrifft 35 durch Niederspannung und 48 durch Hochspannung, allerdings ohne weitere brauchbare Angaben, mithin N : H = 1 : 1,3.

Die 2. Gruppe: 37 durch Niederspannung, 40 durch Hochspannung bei wahrscheinlichem Durchgang durch das Herz, mithin N : H = 1 : 1.

Die 3. Gruppe: 61 Niederspannung und 35 Hochspannung bei sicherem Durchgang durch das Herz, mithin N : H = 2 : 1.

Die 4. Gruppe: 4 Niederspannung und 14 Hochspannung bei sicherem Durchgang durch Herz und Kopf, mithin N : H = 1 : 3,5.

Ueberblicken wir die Ziffern der 3. und 4. Gruppe gemeinsam, wie sie nach ihrem Einteilungsschema Stromgang durch das Herz zusammengehören, so ergibt sich unsere Vergleichsproportion N : H = 1,3 : 1. Daraus ist ersichtlich, dass die Zahlen der durch Niederspannung bzw. Hochspannung bewirkten Todesfälle bei sicherem oder wahrscheinlichem Herzdurchgang oder bei Unbekanntbleiben der Herzbedingungen nach Boruttau's eigenen Angaben sich das Gleichgewicht halten.

War auch die Sprache von Boruttau's eigenen Ziffern nicht imstande, ihn vor Irrtümern zu bewahren, so hätte eine ruhige Er-



wägung der tatsächlichen Verhältnisse in der Praxis ihn belehren müssen, dass seine Behauptung von der grösseren Gefährlichkeit der Niederspannung geradezu eine Ungeheuerlichkeit ist.

Dass Niederspannung gefährlich werden kann, darauf habe ich längst hingewiesen: anlässlich meines auf dem 14. internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Berlin 1907 erstatteten Referate habe ich ausdrücklich betont: „Die Gefährlichkeit einer elektrischen Starkstromanlage findet in der Spannungsgrösse ihren beiläufigen Ausdruck. Nach den bisherigen Erfahrungen der Unfallspraxis müssen Spannungen schon von 50 Volt und auch niedriger als gefährlich bezeichnet werden“. Dass scheinbar mehr Unfälle und Tötungen sich durch Niederspannung als durch Hochspannung ereignen, ist einfach dadurch zu erklären, dass heute ohne Uebertreibung von einer Ubiquität der elektrischen Niederspannung gesprochen werden kann. Jeder Betrieb, jede Werkstätte, jedes Wohnhaus verwendet elektrische Energie in mannigfaltigster Weise; die Leitungen, die Schalter, die Sicherungen, die Konsumapparate, wie Glühlampen, kleine Motoren usw., sind für jeden und jederzeit zugänglich. Die Gelegenheit zu unbeabsichtigten Elektrisierungen mit Niederspannung ist im wahrsten Sinne des Wortes eine zeitlich und räumlich unbeschränkte.

Tatsächlich bekommen auch zahllose Menschen elektrische Schläge, die im allgemeinen unbeachtet bleiben. Wenn auch einzelne Todesfälle durch Berührung von elektrischen Glühlampen vorkommen, so wird die Seltenheit eines solchen fatalen Ereignisses erst dadurch in das Auge springend, wenn wir darauf hinweisen, dass nach einer Schätzung vor dem Kriege weit mehr als hundert Millionen Glühlampen in der Welt in Verwendung standen, mit deren Ein- und Ausschalten sich viele Millionen Menschen jahraus jahrein beschäftigen. Die Niederspannung, d. i. die von ihr gespeisten Einrichtungen sind für Berufsmenschen und Laien, für Erwachsene und für Kinder im gleichen Masse zugänglich und durch keinerlei Sicherheitsvorkehrung und auch durch keine Warnungstafel geschützt.

Ganz anders verhält es sich mit den Hochspannungseinrichtungen, die im Gegensatz zur Ubiquität der Niederspannung durch eine räumliche und zeitliche — letzteres bezüglich der Unfallsgelegenheit — Rarität ausgezeichnet ist. Hochspannung, sei es nun an der Erzeugungsstelle (Dynamomaschinen und Generatoren), sei es an Trans-



formatorstellen und an den Verbrauchsstellen, ist nicht nur schwer zugänglich, sondern auch noch durch Schutzvorkehrungen abgesperrt und durch Warnungstafeln weithin kenntlich gemacht; dasselbe gilt von den Hochspannungsleitungen. Die Bedienung der Hochspannungsschalter und der Dienst im Hochspannungsraum ist derart geregelt, dass auch die Berufselektriker nur selten in der unmittelbaren Nähe der Hochspannung zu tun haben. Schliesslich ist auch noch zu berücksichtigen, dass die Zahl derartiger Hochspannungsstellen im Verhältnis zu den Niederspannungsstellen eine derart verschwindende ist, dass sie kaum einen winzigen Bruchteil ausmacht; dadurch ist aber auch die Gelegenheit zu Unfällen an Hochspannungseinrichtungen eine entsprechend seltenere. Es wird auch keinem Elektrotechniker einfallen, Boruttau's Behauptungen Glauben zu schenken und den Aufenthalt im Hochspannungsraum für weniger gefährlich zu halten als die Nähe seiner elektrischen Schreibtischlampe!

Zu welchen Verirrungen Boruttau durch sein unvermeidliches Erklärungsklisché gelangt, beweist seine Deutung der durch medizinische Anwendung der sogenannten sinusoidalen Faradisation vorgekommenen Todesfälle.

Die sinusoidale Faradisation besteht in der Applikation eines Einphasenwechselstromes, dessen Spannung je nach den Apparaten zwischen 50 und 100 Volt schwankt. Es wurden viele hunderttausende Soldaten mit diesem, allerdings nicht ungefährlichem, Wechselstrom behandelt, ohne dass sich der geringste Zwischenfall ergeben hätte. Unter diesen geradezu zahllosen Fällen gab es einige Ueberraschungen von plötzlichem Tod. In der Literatur wurden bisher 10 Fälle mitgeteilt, ich habe ausserdem von 3 ähnlichen Fällen, 2 mit Sinusstrom und einem mit unterbrochenem Gleichstrom, Kenntnis bekommen. Bei manchen dieser Unglücksfälle ist der plötzliche Tod sofort zu Beginn der Behandlung, beim Aufsetzen der Elektroden, bald an oberen bald an unteren Körperabschnitten, aufgetreten, bei anderen wieder erst während der elektrischen Sitzung, die mehrere Minuten gedauert hatte und in derselben Weise schon wiederholt angewendet worden war. Die Obduktion dieser plötzlich verstorbenen Menschen ergab ausnahmslos einen pathologischen Befund, Status thymicus, lymphaticus und ähnliches mehr.

Schon die Aeusserlichkeiten dieser plötzlichen Todesfälle lassen es ausser Frage erscheinen, dass es sich nicht um elektrische Un-



fälle sensu stricto handeln könne, dass sie vielmehr in das Gebiet des Shocktodes, in das Kapitel „plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache" gehören, über das Kolisko ein umfangreiches Werk in Dietrich's „Handbuch der gerichtlichen Sachverständigentätigkeit" geschrieben hat. In der Tat haben auch Lewandowski, Hering, Gildemeister diese Auffassung vertreten und dem einwirkenden Sinusstrom nur die Rolle einer Gelegenheitsursache, eines „auslösenden Koeffizienten" beigemessen.

Boruttau, obzwar er keinen einzigen Fall dieser Verunglückungen durch Sinusstrom gesehen hat, geht der natürlichen Erklärung aus dem Wege und will sein Erklärungsklisché auch auf diese 10 Todesfälle durch Sinusstrom angewendet wissen. Boruttau sagt: Der Sinusstrom ist Niederspannung, bei der Elektrisierung kam das Herz auf die Strombahn zu liegen, mithin ist Herzkammerflimmern die alleinige Ursache des plötzlichen Todes. Die Ironie des Zufalls will es, dass in dem von Boruttau beschriebenen Falle (Deutsche mediz. Wochenschr. 1917) die Elektroden in der Kreuzbeingegend aufgesetzt wurden! Den pathologischen Obduktionsbefund (Status thymicolymphaticus) nimmt Boruttau weiter nicht zur Kenntnis. Ausserdem bieten ihm diese Todesfälle einen willkommenen Anlass zu einem neuen heftigen Angriff auf die „Wiener Schule", womit er mich meint: Boruttau erklärt nämlich nicht den Sinusstrom, auch nicht die pathologische Konstitution, sondern **mich** als die Ursache dieser Unglücksfälle, weil nach Boruttau's Meinung durch meine Arbeiten die Aufmerksamkeit der Aerzte von der Gefährlichkeit der Elektrisierung der Herzgegend abgelenkt worden sei! Besser als jede Richtigstellung dieser komischen Anschuldigung ist die Konstatierung des oben erwähnten Zufalles der Elektrodenlagerung in der Kreuzbeingegend; nicht minder aber auch die Erinnerung, dass Boruttau, der im Jahre 1917 den Sinusstrom verfehmt, im Jahre 1909 im „Handbuch der gesamten medizinischen Anwendung der Elektrizität" denselben Sinusstrom propagiert, indem er Bd. I auf S. 433 sagt, dass „der streng sinusoidale Wechselstrom auch bei höheren Stromstärken eine nicht unangenehme und schmerzhafte Empfindung erzeugt." Ueber diesen bedenklichen Widerspruch geht Boruttau mit Stillschweigen hinweg!

Nur ganz nebenbei möchte ich mit Rücksicht auf die von Boruttau behauptete grössere Gefährlichkeit des Wechselstroms bemerken, dass einer von den oben erwähnten plötzlichen Todesfällen



sich bei medizinischer Anwendung von unterbrochenem Gleichstrom ereignet hat. Dass nur **ein** Fall von Gleichstrom 12 Fällen von Wechselstrom gegenübersteht, ist ganz einfach damit zu erklären, dass fast ausnahmslos die sogenannte sinusoidale Faradisation zur Behandlung der Kriegsneurosen benützt wurde.

Trotzdem Boruttau keinen einzigen elektrischen Unfall in Wirklichkeit gesehen und das von ihm immer wieder betonte Herzkammerflimmern nur aus Laboratoriumsversuchen am Hundeherzen kennt, lässt er keinen anderen Todesmechanismus gelten und verwirft die von mir vertretene Auffassung von der Mannigfaltigkeit und Vielgestaltigkeit des Todes durch Elektrizität (primäre Herzlähmung, primäre Atmungslähmung, primäre Hirnrindenlähmung und ähnliches mehr). Nur hat Boruttau übersehen, dass seine eigenen Protokolle gegen ihn zeugen und dass die Fälle seines eigenen Unfallmaterials, die er unter Kammerflimmern einreiht, dennoch die von ihm bekämpfte „Buntscheckigkeit" des Todesmechanismus einwandfrei erkennen lassen. Man lese z. B. in der Anlage 2 seiner Protokolle:

Nr. 38 „schrie auf und war gleich tot."
Nr. 40 „war sofort tot."
Nr. 49 „röchelte noch, auch wurde noch Herztätigkeit festgestellt."
Nr. 92 „starb eine Viertelstunde später."
Nr. 104 „er stöhnte auf und hielt den Türhebel fest umklammert."
Nr. 113 „schrie auf, wurde bewusstlos mit Wagen in ein Krankenhaus gebracht, starb aber unterwegs."
Nr. 143 „lebte auf dem Abtransport noch und war bei Bewusstsein."
Nr. 240 „sagte noch ‚es ist gut, dass sie mich fortgezogen haben', fing zu würgen an und verschied."
Nr. 287 „fiel in Ohnmacht, Wiederbelebung von Erfolg, starb einige Monate später."
Nr. 339 „angeblich noch eine Viertelstunde nach Berührung noch Puls wahrnehmbar."

Diese Fälle, die ich Boruttau's Material entnehme, sind eine Bestätigung meiner obgenannten Auffassung, zu der ich nach jahrelangen Beobachtungen in der elektrischen Unfallspraxis gelangt bin; und auch Boruttau hätte **aus seinen eigenen Fällen** Belehrung schöpfen können, dass die „Buntscheckigkeit" des Todesmechanismus doch zu Recht besteht.

Boruttau hat elektrisches Kammerflimmern am Hundeherzen gesehen und möchte diesem auch allgemeine Geltung in der menschlichen Elektropathologie, in der Unfallspraxis, verschaffen: nebensächliche Faktoren sind für ihn Störungen der Atmung, der Hirnrinde,



des peripheren Gefässsystems, und unbekannt sind für ihn die Aenderungen der Druckverhältnisse im Gehirn und Rückenmark.

Schon vor Jahren vermochte ich an Tieren nachzuweisen (Wiener klin. Wochenschr. 1908), dass der intradurale Druck infolge elektrischer Starkstromwirkung zur Steigerung gebracht wird und dass derselbe auch nach dem Reize durch längere Zeit, nachdem Erschlaffung der Muskulatur eingetreten ist, bestehen bleibt. Ob die Drucksteigerung sekretorischen oder kompressorischen Charakters ist, darüber bleibt die Entscheidung weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Zu wiederholten Malen konnte ich mich durch Vornahme einer Lumbalpunktion am Unfallsorte von dem Vorhandensein des gesteigerten intraduralen Druckes überzeugen; so stürzte einmal bei einem Verunglückten der vollkommen klare Liquor cerebrospinalis im Bogen heraus und erst, nachdem ich beiläufig 2 Eprouvetten damit gefüllt hatte, floss der Liquor im gewöhnlichen langsamen Tropfenfall. Der Druck war auf beiläufig 300 mm Wassersäule zu schätzen.

Noch bevor ich diese Befunde an Menschen und Tieren erheben konnte, habe ich in meiner „Elektropathologie“ 1903 darauf hingewiesen, dass an eine derartige Drucksteigerung mit Rücksicht auf etwaige erhebliche Erwärmung des Liquor durch die der Starkstromwirkung folgende Joule'sche Wärme zu denken sei. Tatsächlich hat auch E. A. Spitzka (observations regarding infliction of the death penalty by electricity. — Proceeding American Philosophical Society 1908), der als Arzt den amerikanischen elektrischen Hinrichtungen beiwohnte, berichtet, dass die im Wirbelsäulenkanal der elektrisch Hingerichteten konstatierte Temperatur oft 120° F (49° C) betrug.

Aus diesen Gründen habe ich auch die Vornahme der Lumbalpunktion als Rettungsmittel bei elektrisch Verunglückten besonders empfohlen. Ich verweise auf meine in Eulenburg's Realenzyklopädie IV. Aufl. S. 885 gemachte Bemerkung: „Noch durch einen anderen operativen Eingriff wird der Arzt imstande sein, in manchen Fällen das Rettungswerk zu unterstützen: durch die Lumbalpunktion und Ablassen einer grösseren oder geringeren Menge von Zerebrospinalflüssigkeit. Wie schon eingangs erwähnt, bieten manche elektrisch Verunglückte Symptome eines gesteigerten Hirndrucks. Eine lege artis und unter strengsten Kautelen der Asepsis ausgeführte Lumbalpunktion ist unter allen Umständen ein ungefährlicher Eingriff, der manchem Scheintoten die entscheidende Hilfe zu bieten imstande



ist. In jenen Fällen, wo der Liquor im Strahl und nicht tropfenweise herausstürzt, wird man ohne Schaden für den Verunglückten eine Menge von 1—2 Eprouvetten abfliessen lassen. Auch während dieser Operation muss die künstliche Atmung sistiert werden."

Mit dem hier erwähnten ersten operativen Eingriff meine ich eine ausgiebige Venaesectio, nur ist hierbei die Vorsichtsmassregel streng zu beachten, dass die künstliche Atmung, ob nun manuell oder maschinell (z. B. mittels Dräger'schen Pulmotors) ausgeführt, unbedingt zu unterbleiben hat, solange die Vene offen ist. Erst nach Anlegen eines Druckverbandes darf die künstliche Atmung wieder fortgesetzt werden, sonst besteht die grosse Gefahr der Luftembolie, die ich einmal bei Eröffnung der Vena saphena am Unterschenkel, also an einem recht peripheren Punkte, auftreten sah!

Die Erfahrungen der Unfallspraxis, namentlich die Obduktionsbefunde und die Erfolge der Wiederbelebung scheinen mir eine Bestätigung meiner Auffassung, dass der Tod durch Elektrizität in den allermeisten Fällen nur ein **Scheintod** ist, wie ich es zum ersten Male auf der 77. Deutschen Naturforscherversammlung in Meran 1905 ausgesprochen habe. Dabei halte ich meinen in der Elektropathologie ausgedrückten Standpunkt aufrecht, dass der Tod durch Elektrizität bei Menschen vorwiegend in dreifacher Form auftritt:

1. Augenblickliche Lebensvernichtung mit sofortigem Versagen jeglicher Funktion.
2. Primärer Herztod mit zeitweiligem Erhaltenbleiben der Atmung, des Bewusstseins usw.
3. Primäre Atmungslähmung bei erhaltener Herzfunktion in den ersten Minuten.

Währenddem ich ursprünglich nach Feststellung von mikroskopischen Veränderungen im Gehirn und Rückenmark von Menschen und Tieren, welche der elektrischen Stromeinwirkung erlegen waren, der Auffassung war, dass die gefahrdrohenden und den Tod signalisierenden Symptome als definitiver Ausfall durch anatomische Destruktionen zu deuten sind, habe ich im Laufe der Jahre durch zahlreiche Beobachtungen am Unfallsorte, in der Klinik und insbesondere durch die im Gerichtlich-medizinischen Institute der Wiener Universität (früher Prof. Kolisko, jetzt Haberda) erhobenen Obduktionsbefunde gelernt, dass einerseits verloren geglaubte Opfer wieder in das Leben



gerufen wurden, dass andererseits Verstorbene sicher eine Zeitlang scheintot gewesen, dass sie infolge von Komplikationen z. B. Sturz, Ertrinken, Verbrennung usw. oder zu spät und nicht kunstgerecht gebrachter Hilfeleistung zugrundegegangen sind.

Dass der elektrische Todesmechanismus sich bei einem Menschen in dieser Form, beim andern in ganz anderer Form abspielt, ist einerseits von den äusseren Unfallsbedingungen, andererseits von den **individuellen** Verhältnissen abhängig.

Nicht nur die verschiedenen Tierarten, auch der Mensch reagiert auf Elektrizität je nach Geschlecht, Rasse, Alter, insbesondere Konstitution und Disposition anders; die **Toleranz** des Menschen gegen Elektrizität ist eine sehr unterschiedliche. Eine grosse Rolle, vielleicht die entscheidende Rolle spielt das Moment, ob jemand bewusst oder unbewusst von Strom getroffen wird, ob er gewissermassen Strombereitschaft hatte oder aber überrascht wurde. Das letztere Ereignis allein ist hinreichend, um bei manchen disponierten Individuen einen fatalen Ausgang zu zeitigen.

An Katzen und Hunden, welche gewohnt sind, sich zu konzentrieren, vermochte ich in letzter Zeit, das oben erwähnte Aufmerksamkeitsproblem, welches in der Unfallspraxis eine so grosse Rolle spielt, des näheren zu prüfen und werde ich später darüber ausführlich berichten.

Dass für den elektrischen Effekt auf das Herz ausser der Schädlichkeit, ausser der individuellen Empfindlichkeit, schliesslich z. B. auch noch der Kohlensäuregehalt des Blutes von Einfluss ist, ist aus der allgemeinen Pathologie bekannt; nicht minder, dass z. B. für die Wirkung auf das Nervensystem (implizite auch für die Herznerven) nicht nur die Leitung der Elektrizität durch die Gewebe und Gewebsflüssigkeiten hindurch, sondern auch die Leitung der Erregung von Belang sind.

Diese meine auf klinischen Beobachtungen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen beruhende Auffassung vom elektrischen Scheintod wird von Boruttau als „gefährliche Irrlehre" bezeichnet. Boruttau hat zwar noch keinen einzigen elektrischen Unfall gesehen, er hat auch noch nie bei einem Menschen Kammerflimmern beobachtet, trotzdem erklärt er den Tod durch Elektrizität als durch Kammerflimmern bedingt; da nach seiner Auffassung Kammerflimmern beim Menschen irreparabel ist, so ist der Tod ein definitiver und deshalb sei meine Lehre eine Irrlehre. So Boruttau im ersten Teil seiner



Arbeit. — Im zweiten Teil seiner Arbeit, in welchem er an Stelle von eigenen Beobachtungen und Befunden eine Art Zukunftsprogramm entwickelt, wird er wieder anderen Sinnes, denn er will Mittel und Wege finden, um das irreparable Kammerflimmern zu bekämpfen. Meint er doch „hoffnungslos ist der Weg durchaus nicht ganz, das flimmernde Herz in normale Tätigkeit zu versetzen", glaubt also Boruttau, dass dies gelingen wird, dann glaubt er aber auch, dass die armen Opfer wieder zu beleben sein werden, und er glaubt dann dasselbe wie ich, dass sie nur scheintot sind.

Wer verkündet also die „gefährliche Irrlehre vom Scheintod?"

Erwähnen möchte ich nebenbei, dass schon Kronecker im Jahre 1897 bezüglich der Herzen von Affen (Macacus rhesus) es ausgesprochen: „Es erscheint tröstlich, dass die Herzen der dem Menschen nahestehenden Tiere nicht so rettungslos flimmern wie Hundeherzen", welcher Auffassung H. E. Hering nach seiner Erfahrung zustimmt.

Dass Boruttau meine Auffassung vom Scheintod direkt ablehnt und sich wieder indirekt zu eigen macht, ist vielleicht eine heitere Episode; eigentümlich ist es nur, dass er die von mir immer wieder betonte Elektrizitätswirkung bezüglich des primären Herztodes einfach verschweigt und behauptet, dass „Atembemmung und nervöse Läsionen" nach meiner Auffassung die Hauptrolle beim Tod durch Elektrizität spielen.

Ein weiterer Beitrag zu Boruttau's Arbeitsmethode ist die Feststellung, dass Boruttau die eben erwähnten „nervösen Läsionen", welche ich in einer besonderen Arbeit in Virchow's Archiv 1902 an der Hand zahlreicher Illustrationen veröffentlicht habe — die Präparate wurden von mir seinerzeit Herrn Hofrat Obersteiner, Weichselbaum u. a. vorgelegt —, im Jahre 1917 für „höchst selten und bedeutungslos" erklärt, trotzdem er dieselben Befunde im Jahre 1906 in seinem Buche „Die Elektrizität in der Medizin und Biologie" nicht nur besonders erwähnt, sondern auch meine Bilder reproduziert. Da er selbst histologische Nachuntersuchungen nicht ausgeführt hat, ist dieser Gesinnungswechsel auffällig, ganz abgesehen davon, dass andere Autoren, wie Mott und Schuster (Proceedings of the Royal Soc. of Medicine 1910) über ähnliche mikroskopische Befunde berichtet haben.

Ob nun Boruttau's Unterlassungen und Irrtümer berichtigt werden oder nicht, das ist schliesslich mehr eine literarische An-

gelegenheit. Wichtig und ernst ist die Stellungnahme zu einer anderen Frage, mit der Boruttau hart in's praktische Leben hineingegriffen hat, von deren Klarstellung, ohne Uebertreibung, Tod und Leben vieler Unfallsopfer abhängt. Boruttau, verführt von seinem unvermeidlichen Erklärungsklischee, der Tod sei durch Kammerflimmern bedingt, dieses sei absolut irreparabel, auch durch die künstliche Atmung nicht beeinflussbar, mithin unrettbar, hat den Mut zu erklären, „dass bei stillstehendem Kreislauf, was bei Kammerflimmern sofort eintritt, künstliche Atmung allein für sich nichts helfen kann . . . dass die stundenlang fortgesetzte Mühe völlig zwecklos und unsinnig, der etwaige Sauerstoff verschwendet und hätte besseren Zwecken dienen können". Trotzdem er, allerdings ganz akademisch, die künstliche Atmung für unentbehrlich bezeichnet, kritisiert er eine Verfügung des preussischen Handelsministeriums, welche mit Recht die ausgiebige Anwendung der künstlichen Atmung fordert, „als nicht sonderlich zweckmässig". — Boruttau hat durch Ablehnung der künstlichen Atmung, welches heute das einzige aber auch wichtigste Wiederbelebungsmittel darstellt, in Technikerkreisen Verwirrung angestiftet und so manchen säumigen Laienhelfer bestärkt, die mühselige Arbeit der künstlichen Atmung bei elektrischen Unfällen als aussichtslos zu unterlassen!

Seine Beweisführung, dass die künstliche Atmung nutzlos sei, glaubt Boruttau aus folgenden 2 Quellen schöpfen zu können:

1. Die meisten Todesfälle entstünden durch Kammerflimmern und letzteres ist irreparabel. Dass weder Boruttau etwas derartiges gesehen noch dass auch der Beweis für diese Behauptungen erbracht ist, darüber geht er, sowie über vieles andere, einfach hinweg.

2. Charakteristisch für die Beweisführung ist seine zweite Quelle: In 61 Fällen seines amtlichen Unfallsmaterials findet sich die immer wiederkehrende und nichtssagende Phrase „Wiederbelebungsversuche erfolglos", die aber Boruttau genügt, sein Gewissen folgenderart zu beruhigen: Die künstliche Atmung war nutzlos, überflüssig, weil eben Kammerflimmern von ihr nicht beeinflusst wird!

Boruttau gibt sich mit der nichtssagenden Phrase „Wiederbelebungsversuche erfolglos" zufrieden, er bemängelt es nicht, dass in diesen Protokollen eigentlich alles fehlt, was zur Beurteilung einer so wichtigen Frage, des Wertes oder Unwertes der künstlichen Atmung,

unerlässlich ist! Er fragt nicht, ob eine richtige oder falsche Atmungsmethode zur Ausführung kam, er kümmert sich nicht darum, ob die Atmung auch kunstgerecht, ob auch frühzeitig, ob sie auch lange genug ausgeführt wurde, er forscht auch nicht darnach, ob nicht durch die allzu eifrige Ausführung der künstlichen Atmung das Rettungswerk vereitelt wurde (z. B. Hineinpumpen von Mageninhalt in die Luftwege), alle diese und noch andere Momente existieren für Boruttau's Beweisführung überhaupt nicht.

Boruttau scheint es weiter nicht bekannt zu sein, dass man die künstliche Atmung, von mechanischen Folgeerscheinungen ganz abgesehen, auch zu kräftig anwenden, dass bei allzu kräftiger Ventilation der Lunge, durch fortgesetzte Hyperpnoe auch Shocktod verursacht werden kann. Auf die experimentelle Grundlage dieser Tatsache hat van Eysselsteijn unter Mitteilung von Eigenversuchen hingewiesen.

van Eysselsteijn, der eine klassische Broschüre „Die Methoden der künstlichen Atmung" 1912 geschrieben, macht folgende Bemerkungen über den Einfluss auch auf den Kreislauf: „Infolge des fortwährenden gegenseitigen Versuches der Brustwand und der Lunge, sich von einander zu entfernen, herrscht nun im Brustkasten ausser intrabronchial, fortwährend ein Druck, der geringer ist als der atmosphärische, d. i. der sogenannte negative Druck. Dieser Druck macht sich demnach geltend auf das Herz, auf die kleine oder Lungenzirkulation, auf die Koronarzirkulation, auf den Ductus thoracicus." Auch K. F. Wenckebach hebt im Vorworte dieser Broschüre die Bedeutung der künstlichen Atmung für die Förderung des Kreislaufes besonders hervor.

Boruttau hat alle diese notwendigen Erwägungen und Rücksichten nicht nur ausseracht gelassen, sondern es auch garnicht vermisst, dass über die Fälle kein einziger Obduktionsbefund vorliegt, für welche die künstliche Atmung nach seiner Auffassung nicht nur ohne Erfolg, sondern sogar überflüssig war! Dass ein sorgfältiger Obduktionsbefund eines durch Elektrizität Verstorbenen auch für den Erfahrenen schon so manche Ueberraschung brachte, scheint Boruttau ganz unbekannt zu sein.

Hätte Boruttau seine eigenen Fälle gründlich untersucht z. B. Prot. Nr. 264 oder 270 usw., so wäre es ihm erspart geblieben, die vielbewährte künstliche Atmung in Laienkreisen zu diskreditieren! So steht in Nr. 264 „Tot vorgefunden,



zweistündige Wiederbelebungsversuche erfolglos". Ist Boruttau garnicht aufgefallen, dass auf einer derartigen Angabe keine Folgerung über den Wert der künstlichen Atmung aufgebaut werden darf; auch an einem erst nach x-Stunden aus dem Wasser Herausgezogenen wird die künstliche Atmung keinen Erfolg haben! Dasselbe gilt von Fall Nr. 270 „Keine näheren Angaben, zweistündige Wiederbelebungsversuche erfolglos".

Allerdings empfiehlt Boruttau die künstliche Atmung in allen Fällen, wo kein Herzflimmern vorhanden ist; ein Vorschlag, der nicht ernstgemeint ist, weil auch nicht der erfahrenste Arzt, geschweige denn ein Laie, am Unfallsorte entscheiden kann, ob die Herzkammern flimmern oder nicht. Der einzig hierfür massgebende diagnostische Behelf, der Elektrokardiograph, durch den allein Kammerflimmern mit Sicherheit nachgewiesen werden kann, wird für die elektrische Unfallspraxis kaum je in Betracht kommen! Wenn Boruttau meint, ich möge bei derartigen Fällen dem Verunfallten das Stethoskop auf die Brust aufsetzen, um das eigentümliche Schwirren des Kammerflimmerns wahrzunehmen, so kann ich ruhig erwidern, dass ich schon viele Fälle nach dieser und auch anderen Richtungen sorgfältig untersucht habe; doch sollte Boruttau als Vertreter des Herzkammerflimmerns wissen, dass jeder Arzt zu einem elektrischen Unfall gerufen auch bei grösster Eile etwaiges Kammerflimmern versäumt, da es nur Sekunden, höchstens Minuten dauert, und der Sekundenherztod (nach H. E. Hering) bei seiner Ankunft längst eingetreten ist! Ueber die grossen Erfolge der künstlichen Atmung bei elektrischen Unfällen sagt Boruttau gar nichts; zumindest sollte er wissen, dass Alvensleben, den er wiederholt nennt, über nicht weniger als 17 Wiederbelebungen nach elektrischen Unfällen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet berichtet (E. T. Z., 1915, S. 381). In einem Falle gelang es sogar noch nach $1^1/_2$ Stunden langer künstlicher Atmung das Leben zurückzugeben (künstliche Atmung nach Silvester).

Boruttau hat keine Bedenken, in seiner Beweisführung nicht bloss so weit zu gehen, dass er in Fällen von Kammerflimmern die künstliche Atmung für überflüssig und als Kräftevergeudung erklärt, er will sogar unter Zugrundelegung derartig unbrauchbarer Protokollangaben den Rückschluss machen: wo die künstliche Atmung erfolglos, dort ist nach seiner Meinung Kammerflimmern vorhanden gewesen.



Boruttau's Beweisführung mit Beweisen, die selbst des Beweises bedürfen, erinnert an das wohlbekannte Schulbeispiel sophistischer Logik, durch welches bewiesen wird, dass die Kreter lügen, wenn sie die Wahrheit sagen, aber auch die Wahrheit sagen, wenn sie lügen. Dass auch Boruttau's umgekehrte Beweisführung, d. i. wo Atmung erfolglos, dort war Kammerflimmern, vollkommen unsachlich ist, beweisen z. B. in seinem Protokolle die Fälle Nr. 49 und 339; in beiden Fällen wurde rhythmische Herztätigkeit und zwar noch ziemlich lange festgestellt, trotzdem blieb die künstliche Atmung ohne Erfolg!

Nr. 49: „Bergarbeiter erhielt bei Berührung mit der Hand einen Schlag (Wechselstrom 220 Volt), der ihn betäubte, auch wurde noch Herztätigkeit festgestellt. Wiederbelebungsversuche nach 5 Minuten unterbrochen, um den Verunglückten zutage zu schaffen, dann noch eine Viertelstunde erfolglos fortgesetzt".

Nr. 339: „Angeblich eine Viertelstunde nach Berührung noch Puls wahrnehmbar. Künstliche Atmung von Hand sofort, mit Pulmotor nach $1^1/_2$ Stunden eingeleitet, ohne Erfolg".

Ueber derlei Auffälligkeiten geht Boruttau hinweg, trotzdem sie seine ganze Beweisführung über den Haufen werfen, ja er hat sogar die Kühnheit, den Erlass des Preussischen Handelsministeriums über die Aufgaben der künstlichen Atmung nur auf derartige Fälle beschränken zu wollen. Hat sich Boruttau darüber Rechenschaft gelegt, wer am Unfallsorte entscheiden soll, ob der Erlass des Ministeriums zur Ausführung kommen soll oder nicht, d. h. ob der Fall für künstliche Atmung geeignet ist oder nicht.

Hat er nicht bedacht, dass im Verzuge ein grosses Gefahrenmoment gelegen ist, dass für manche Opfer gerade die ersten, ungenützt verstreichenden Minuten zum Verhängnis werden, weil die Verfallsfrist an den Tod eingetreten ist?

Und wenn auch ausnahmslos bei allen elektrischen Starkstromunfällen Boruttau's Kammerflimmern auftreten würde, vermag Boruttau irgendein Heilmittel dagegen anzugeben? Ist die künstliche Atmung nicht das einzige, was heute in der Unfallspraxis zur Anwendung gebracht werden kann? Herzmassage, intrakardiale Injektionen, intraarterielle Infusionen und andere ärztliche Massnahmen, deren praktischer Wert heute noch ein sehr problematischer ist, kommen gewöhnlich für die Rettung zu spät; ihr Gelingen ist fast ausnahmslos in Laienhänden gelegt! Nur auf die Laienhelfer



kommt es an, ob sie die Bedeutung ihrer Aufgabe erfasst haben und nicht nur etwas von der künstlichen Atmung **wissen**, sondern sie auch tatsächlich **können**. — Ein mit der Elektropathologie vertrauter Arzt wird, wie erwähnt, auch noch andere Rettungsmittel in Anwendung bringen; und wenn Boruttau die von mir als ultima ratio bei verloren gegebenen Fällen empfohlene neuerliche Elektrisierung verwirft, weil ich dadurch Kammerflimmern erzeuge, so verweise ich auf meine diesbezügliche Mitteilung in den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften, 1906, Bd. 115, Abt. 3, über Auftreten von rhythmischer Aktion des Kaninchen- und Hundeherzens, welches durch die erste Starkstromwirkung zum Stillstand gebracht worden war.

In meiner Auffassung vom Scheintod ist aber auch noch ein mächtiger Ansporn für Laienhelfer gelegen, mit hoffnungsvollem Eifer zu ihrer Aufgabe zu eilen und das mühevolle Werk genügend lange fortzusetzen.

Wenn man weiter berücksichtigt, dass die Laien den Scheintod eigentlich noch mehr fürchten als den echten Tod, so ist es unverständlich, wieso Boruttau behaupten kann, dass durch meine Auffassung vom Scheintod die Leute der Elektrizität gegenüber leichtsinnig und unachtsam geworden sind. Dabei merkt Boruttau nicht, dass er an anderer Stelle diesbezüglich wieder das Gegenteil sagt, indem er sein Erstaunen ausspricht, dass die Menschen bei ihrer Kenntnis der Gefährlichkeit der elektrischen Einrichtungen bisher noch keinen Selbstmordversuch mit einer elektrischen Nachtlampe ausgeführt haben!

Boruttau verspricht sich von seiner Idee „Tod durch Kammerflimmern" auch eine günstige Beeinflussung der Elektrohygiene; er sagt zwar, dass sich „auch in technischer Hinsicht die Unfallsverhütungsmassregeln werden noch vervollkommen lassen" und „dass die Bedeutung des Herztodes Fingerzeige gibt, dem Strom einen viel besser leitenden Weg zum Fussboden zu geben" u. ä. m., doch, wenn er befragt werden würde, worin der Zusammenhang von Herzflimmern mit derartigen rein technischen Verbesserungen bestehe und was für konkrete Vorschläge da zu machen wären, wäre er um die Antwort verlegen.

Ob Boruttau wirklich davon überzeugt ist, dass er durch Vorführung eines Kinematogrammes von „irreparablen Herzkammerflimmern", welches Laien den elektrischen Tod als unrettbar in's



Bewusstsein eingräbt, diese Laien zu überzeugten und opfervollen Rettern macht, will ich nicht untersuchen.

Mit einer solchen Ankündigung möchte Boruttau seine Reformen beginnen, die er an Stelle von bewährten Methoden setzen möchte!

Wie wenig Boruttau selbst von der Sachlichkeit seiner Ausführungen überzeugt ist, scheint übrigens schon daraus hervorzugehen, dass er es für notwendig hält, nicht einmal, sondern zu wiederholten Malen mich auch persönlich anzugreifen; diese Feststellung allein erscheint mir als genügende Abwehr.

Zum Schlusse aber kann ich eine Bemerkung nicht unterdrücken: dass Boruttau, der in seinem ganzen Leben nicht einen einzigen elektrischen Unfall gesehen bzw. behandelt hat, fremdes Unfallsmaterial, welches noch ausserdem wissenschaftlich ganz unzuverlässige[1]) und mehr als lückenhafte Angaben enthält, literarisch verwerten will, um klinische Schlussfolgerungen daraus zu ziehen, ist wohl ungewöhnlich, doch liesse sich noch darüber streiten; dass Boruttau aber mit seinen nicht auf eigener Erfahrung, sondern auf buchstäblich papierenen Fällen aufgebauten Theorien in das wirkliche Leben hineingreift — vor Laien hat er den Wert der künstlichen Atmung in Zweifel gezogen und eine Einschränkung eines Rettungserlasses des preussischen Handelsministeriums (Ausführung der künstlichen Atmung) gefordert — das ist Sache des Gewissens! Da geht es nicht um Probleme, sondern um Menschenleben!

---

1) Boruttau sagt über sein amtliches Unfallsmaterial wörtlich: „Geradezu jämmerlich dürftig ist insbesondere das in physiologisch-pathologischer Hinsicht aus den Berichten, ja aus dem Rettungskomitéfragebogen zu ziehende Material". Bezüglich des Herzens fehlt tatsächlich jede Angabe, nicht ein Fall wurde obduziert und — auf solcher Basis baut Boruttau seine Lehre vom Tod durch Elektrizität auf.

IX.

Aus Prof. Dittrich's gerichtlich-medizinischem Institute
der k. k. deutschen Universität in Prag.

Ueber den Tod durch Verschüttung.

Hautblasen in zwei Fällen.

Von

MUDr. **Anton Maria Marx**,

Assistenten am Institute.

Mit 3 Abbildungen im Text.

Die Ursache des Todes bei Verschüttung kann eine verschiedene sein. Das einemal können Verletzungen, welche durch die Verschüttung gesetzt wurden, den Tod herbeiführen, das anderemal handelt es sich um einen reinen Erstickungstod.

Das Fehlen bzw. Zustandekommen von Verletzungen und der Grad der etwa vorhandenen Verletzungen ist vor allem abhängig von der Art und Menge der Verschüttungsmasse und von der Höhe, aus welcher dieselbe herabstürzt. So kann man, wenn die Verschüttungsmasse aus harten Gegenständen wie Steinen, Balken, gefrorener Erde u. dgl. bestand, an dem Verschütteten alle Arten von Verletzungen finden, wie sie durch stumpfe Gewalt zu entstehen pflegen. In der Photographiensammlung unseres Institutes befindet sich die Abbildung der Leiche eines Arbeiters, der vor einigen Jahren in einem Sandwerke in der Nähe von Prag durch gefrorene Sandmassen und Steine verschüttet wurde. Durch eine Verletzung auf der linken Brustseite war die Brusthöhle eröffnet worden und durch diese Oeffnung waren die losgerissenen Brust- und Bauchorgane vermutlich bei der Ausgrabung oder beim Transporte der Leiche herausgefallen, so dass bei der Sektion mit Ausnahme eines kleinen Teiles des Dickdarmes kein einziges Organ in diesen beiden Körperhöhlen zu finden war. Das Zwerchfell war zirkulär ganz nahe der Brustwand in grosser Ausdehnung durchgerissen gewesen und so eine Kommunikation zwischen

---

1) Nach einem im Verein deutscher Aerzte in Prag am 28. November 1913 gehaltenen Vortrag. (Infolge des Krieges hat sich die Publikation verzögert.)



Bauchhöhle und Brusthöhle hergestellt. Die dem Institute getrennt von der Leiche eingesandten Organe waren in hohem Grade zertrümmert. Dass die Abreissung der Organe tatsächlich zu Lebzeiten stattgefunden hat, d. h. durch die Verschüttung verursacht wurde, ging u. a. daraus hervor, dass an der Durchreissungsstelle der Speiseröhre in der Schleimhaut eine auf eine ziemlich grosse Strecke ausgedehnte, feine Querrunzelung als Folge einer Retraktion der Längsmuskelfasern zu sehen war, wie eine solche nur bei Durchtrennung lebenden Gewebes stattfindet. Es ist dies ein Befund, welcher allein für sich eine sichere vitale Reaktionserscheinung von Verletzungen bildet [Dittrich[1])].

Ganz anders ist der Befund, wenn die nachstürzenden Massen Erde, Sand, Asche u. dgl., also nicht grobe, harte Gegenstände sind. Dann findet man in der Regel weder äusserlich, noch auch an den inneren Organen irgendwelche Verletzungen, wenigstens keine besonders hochgradigen. In einem solchen Falle kann der Tod infolge von Erstickung erfolgen. Die Ursache des Erstickungstodes kann wiederum eine verschiedene sein. Die Erstickung kann entweder dadurch eintreten, dass der Luftzutritt zu den Atmungswegen infolge Verlegung der Respirationsöffnungen durch die Verschüttungsmassen unmöglich wird oder aber dadurch, dass die Exkursionsmöglichkeit des Thorax infolge von Kompression durch die denselben fest umschliessenden bzw. demselben aufliegenden Massen aufgehoben wird. Es ist daher möglich, dass ein Mensch erstickt, auch wenn er bloss etwa bis zum Halse verschüttet wird. Maschka[2]) berichtet über zwei derartige Fälle. In dem einen Falle handelte es sich um einen Taglöhner, der unter einem zusammenstürzenden Holzstoss begraben und dessen Leiche 5—6 Minuten nach dem Unfalle geborgen wurde. Mit Ausnahme eines Oberschenkelbruches fanden sich keinerlei Verletzungen. Der zweite Fall betraf einen 14 jährigen Bäckerlehrling, auf den ein 2 Zentner schwerer Mehlsack fiel, der ihn zu Boden riss und auf der Brust liegen blieb. Der Tod war binnen wenigen Minuten eingetreten. Auch hier fanden sich keine Verletzungen, dagegen ausgesprochene Erstickungserscheinungen.

Nicht immer tritt aber, selbst wenn ein Individuum bis über den Kopf verschüttet ist, der Tod sofort bzw. in wenigen Augenblicken

1) Dittrich's Handb. d. ärztl. Sachv.-Tätigkeit. Bd. 3. S. 328.

2) Maschka, Erstickung infolge von Kompression des Brustkorbes. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1885. Bd. 43. S. 11.

ein. Es ist vielmehr möglich, dass ein Individuum auch unter solchen Umständen noch längere Zeit am Leben bleibt und zwar dann, wenn die Exkursionsfähigkeit des Thorax nicht vollkommen behindert ist und die über dem Körper liegenden Verschüttungsmassen porös sind oder keine vollkommen luftdichte Schichte bilden, so dass noch genügend Luft zu den Atmungswegen gelangen kann. Dann ist es möglich, dass ein auch vollkommen verschütteter Mensch noch nach längerer Zeit lebend zutage gefördert wird. U. a. hat Bérenguier[1]) die Frage, wie lange Lebewesen im vergrabenen Zustande am Leben bleiben können, experimentell untersucht und Schäferhunde in Asche vergraben. Noch nach 15 Stunden lebten die Tiere. Bohn[2]) berichtet von zwei Neugeborenen, die gleich nach der Geburt verscharrt und bei der mehrere Stunden nachher erfolgten Ausgrabung noch am Leben gefunden wurden. Bardinet[3]) erzählt einen ähnlichen Fall. Eine Mutter hatte ihr neugeborenes Kind in ein Tuch gewickelt und in einem Hanffelde 25 cm unter der Erde vergraben. Nach 8 Stunden wurde das Kind lebend ausgegraben und lebte noch 4 Tage. Einen weiteren Fall berichtet Maschka[4]). Ein unter der Erde vergrabenes neugeborenes Kind wurde nach 5 Stunden lebend zutage gefördert und lebte noch 3 Tage. Es ist eine öfter zu beobachtende Erscheinung, dass Neugeborene eine gewisse Zeit leben, ohne zu atmen, dass zwar der Herzschlag nach der Geburt längere Zeit hörbar ist, das Kind verschiedene Lebenszeichen von sich gibt, schliesslich aber zugrunde geht, ohne geatmet zu haben. So berichtet u. a. Maschka (l. c.) über einen Fall, der ein scheintot geborenes Kind betraf, bei dem er noch 20 Stunden nach der Geburt den Herzschlag auskultieren konnte. Bei der Obduktion fanden sich die Lungen vollkommen luftleer. Hofmann[5]) berichtet über drei einschlägige Fälle, in denen bei neugeborenen Kindern noch $1/4$ bzw. $1/2$ und 2 Stunden nach der Geburt das Herz schlug, ohne dass das Kind atmete. Auch experimentelle

1) Bérenguier, Ueber Kindesmord durch Eintauchen des Kindes in staubförmige Stoffe. Schmidt's Jahrb. 1852. Bd. 74. S. 242. Origin. Journ. de Bord. Avril et Journ. de Toul. Août 1851.

2) Bohn, Zit. nach Hofmann Lehrb. S. 605.

3) Bardinet, Schmidt's Jahrb. 1866. Bd. 129. S. 227.

4) Maschka, Das Leben der Neugeborenen ohne Atmen. Prager Vierteljahrsschr. f. d. prakt. Heilk. 1854. Bd. 3. S. 3.

5) Hofmann, Ueber vorzeitige Atembewegung in forensischer Beziehung. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1873. Bd. 19.

Untersuchungen an Tieren von Legallois, Brown-Séquard, Bert, über die Hofmann (l. c.) in einer Zusammenstellung der einschlägigen Untersuchungen berichtet, ferner von Tardieu[1]), Bérenguier (l. c.) u. a. zeigen die grosse Resistenzfähigkeit Neugeborener gegenüber asphyxierenden Einflüssen, die nach Ansicht sämtlicher Autoren in dem Darniederliegen des Nervenlebens Neugeborener ihre Ursache hat.

Aber auch an vergrabenen erwachsenen Personen wird bisweilen eine Fortdauer des Lebens durch mehrere Stunden beobachtet. In einem Falle, den Silberstern[2]) mitteilt, wurde ein in einem Brunnenschacht durch Sandmassen verschütteter Arbeiter 50 Stunden nach dem Einsturze lebend zutage gefördert und starb erst 4 Tage darauf an einer Pneumonie; er hatte etwas von den Sandmassen aspiriert. Silberstern erwähnt auch noch einen Fall von Bossart, der einen in einem Sodbrunnen durch Geröll verschütteten Arbeiter betraf, der nach 96 Stunden aus einer Tiefe von 32 m lebend geborgen wurde. Er starb nach einem Jahr an Tuberkulose. Derartige Fälle zeigen, was Silberstern mit Recht hervorhebt, dass selbst bei einer Verschüttung des ganzen Körpers niemals von vornherein die Bergungsarbeiten als vollständig aussichtslos angesehen werden dürfen und dass die Hilfsaktion daher sofort einsetzen und mit aller Energie betrieben werden muss, was ja heutzutage erfahrungsgemäss in der Regel geschieht, wenn sich die Möglichkeit dazu bietet.

Fast ausnahmslos handelt es sich in den Fällen von Verschüttetwerden — wenigstens bei erwachsenen Personen — um einen Unfall. Es kann aber gelegentlich vorkommen, dass durch nachträgliche Verschüttung eines auf eine andere Weise Ermordeten ein Verbrechen maskiert wird. Eine solche Beobachtung teilt Blumenstock[3]) mit. Ein Bergmann war in einem Schachte durch Schläge mit einem Grabscheit ermordet und auf seinen Körper dann ein 5 bis 6 Zentner schwerer Felsblock gewälzt worden, um einen Unfall vorzutäuschen. Besteht ein solcher Verdacht, so wird man bei der Untersuchung ganz besonders darauf zu achten haben, ob sich irgendwelche Anhaltspunkte dafür ergeben, dass die Verschüttung tatsächlich

1) Tardieu, Étude médico-légale de la pendaison, la strangulation et la suffocation. S. 293.

2) Silberstern, Bemerkungen über die Lebenserhaltung Verschütteter. Wiener klin. Wochenschr. 1909. Nr. 8. S. 273.

3) Blumenstock, Zur Beantwortung der Frage, ob Mord, Selbstmord oder Zufall. Maschka's Handb. I. S. 442.



noch zu Lebzeiten stattgefunden hat, insbesondere ob vorgefundene Verletzungen vitale Reaktion zeigen. Fehlen jedoch Verletzungen, so kann der Befund von Verschüttungsmasse in den Respirations- und Verdauungswegen für die Entscheidung dieser Frage von Wichtigkeit sein. Einen solchen Befund wird man jedoch nur dann erwarten können, wenn die Verschüttungsmasse aus leicht beweglichen Teilchen besteht, ihr Eindringen nicht durch Verlegung der Luftwege mit Schleim u. dgl. verhindert wird und der Tod nicht augenblicklich eintrat. Um aber ein aktives d. h. durch Aspiration bzw. Verschlucken verursachtes Eindringen dieser Teilchen annehmen zu können, ist es notwendig, dass man dieselben in den tieferen Luft- bzw. Verdauungswegen findet, wie z. B. in einem Falle von Hofmann[1]), in welchem bei einem durch mehrere Zentner Kornfrucht Verschütteten Getreidekörner den Kehlkopf, die Trachea und deren beide Hauptäste verstopfte und einzelne Körner auch in den grossen Bronchien der linken Lungenpforte gefunden wurden, und wie in einem Falle von Maschka[2]), der bei einem lebend vergrabenen Kinde Erde im Dünndarm bis 20 cm unterhalb des Pylorus fand.

In den Rachen, den obersten Teil der Luftröhre und den obersten Teil der Speiseröhre können derartige Massen, allerdings nur in geringerer Menge, auch post mortem durch äussere mechanische Einflüsse hineingelangen. (Siehe auch die Tierversuche von Bérenguier und Tardieu l. c.)

Vor längerer Zeit hatten wir Gelegenheit die Leichen von vier verschütteten Arbeitern in unserem Institute zu sezieren, die einige interessante Befunde aufwiesen. Die Veröffentlichung dieser Fälle hat sich infolge des Krieges und meiner ununterbrochenen Dienstleistung an der Front verzögert.

Am 21. November 1913 waren 4 Arbeiter bei einem Neubau auf den Gründen des Aehrenthal'schen Palais in Prag mit den Ausgrabungsarbeiten für einen Saal, der 9 m 40 unter dem Strassenniveau errichtet werden sollte, beschäftigt. Der Grund war bereits bis zu einer Tiefe von 12 m unter dem Strassenniveau ausgehoben worden als plötzlich eine Sandmauer einstürzte und die 4 Arbeiter unter sich begrub. Der Einsturz erfolgte nachmittags 2 Uhr. Die eigentliche Ursache

1) Hofmann, l. c.

2) Maschka, Neugeborenes in der Erde vergraben gefundenes Kind. Tod durch Erstickung. Auffindung der Erde im Darmkanal. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1886. Bd. 45. S. 242.



des Einsturzes konnte nicht festgestellt werden. Die Wandverschalungen waren mit entsprechendem Material und der nötigen Sorgfalt vorgenommen worden. Nach Ansicht der Sachverständigen im Baufache wurde als wahrscheinliche Ursache die grosse Feinheit und infolgedessen leichte Beweglichkeit des feinkörnigen Sandes angesehen, so dass es selbst bei der grössten Vorsicht nicht möglich war, ein Rutschen des Sandes zu verhindern. Das immerwährende Nachsickern der feinen Sandmassen erschwerte auch die Rettungsarbeiten ausserordentlich. Auf Grund des Sachverständigengutachtens wurde die eingeleitete strafgerichtliche Untersuchung von der Staatsanwaltschaft eingestellt.

Die Verschüttungsmassen, welche schätzungsweise 60—70 cbm betragen haben dürften, bestanden in der untersten Schichte aus feinkörnigem Sand, Stützbalken und Brettern. Darüber lag eine Schichte von Geröll, das nicht mit Sand untermengt war und die oberste Schichte war zusammengesetzt aus Lehm, Steinen und Geröll. Die Verschüttung war so rasch erfolgt, dass sich die Arbeiter unmöglich retten konnten. Nach Aussage eines Augenzeugen war von dem Zeitpunkte an, in welchem die ersten Massen herabstürzten, bis zu dem Aufhören der Verschüttung eine so kurze Spanne Zeit verstrichen, dass man während derselben „nicht hätte bis drei zählen können." Aus der Tiefe seien keine Hilferufe zu vernehmen gewesen. Die Rettungsarbeiten wurden sofort eingeleitet.

Um 12 Uhr nachts, also nach zehnstündiger Arbeit, stiess man auf den Kopf des ersten Arbeiters, eine Stunde darauf wurde die erste Leiche geborgen. Innerhalb der nächsten fünf Stunden gelang es auch die drei anderen Verschütteten zu Tage zu fördern, jedoch alle nurmehr als Leichen.

Bei der Besichtigung der Leichen fiel zunächst die eigenartige Stellung der Arme auf. In allen vier Fällen waren die Arme mit gebeugten Ellenbogengelenken über den Kopf geschlagen. Es machte diese Stellung ganz den Eindruck, als hätten die Männer instinktiv, als der Einsturz erfolgte, die Arme schützend über den Kopf geschlagen. In dieser Stellung wurden die Verschütteten von den Sandmassen fixiert, bis die Totenstarre eintrat.

Bei drei dieser Fälle fand man mit Ausnahme einiger kleiner Hautabschürfungen im Gesichte und an den Handrücken keinerlei Verletzungen weder äusserlich noch auch innerlich, was sich daraus erklärt, dass die Verschüttungsmassen, wenigstens soweit sie unmittelbar



dem Körper anlagen, fast ausschliesslich aus feinkörnigem Sande bestanden. Nur bei dem vierten Arbeiter, dessen Leiche an die Bretterverschalung angedrückt und mit einem Brette verdeckt war, fand sich eine Kontusion der rechten Gesichtshälfte, eine Fraktur des rechten Unterschenkels und eine Fraktur der rechten vierten Rippe. In drei Fällen war die Haut der oberen Brusthälfte blauviolett verfärbt; diese Verfärbung rührte von zahlreichen dicht nebeneinander stehenden kleinsten Blutungen her, welche ausschliesslich in der Haut sassen. Im Unterhautzellgewebe konnte keine Blutung gefunden werden. Vereinzelte Blutungen fanden sich in einem Falle auch in der Haut der Oberschenkel. In zwei Fällen zeigte sich ausserdem eine ziemlich starke subkonjunktivale Blutung.

Auf das Vorkommen dieser Blutungen im Bereiche der oberen Körperhälfte bei Kompression des Rumpfes hat in neuerer Zeit wieder Perthes[1]) durch die Mitteilung von drei Fällen aufmerksam gemacht; nach ihm haben einige andere Autoren über derartige Befunde berichtet. So teilte Braun[2]) vier Fälle eigener Beobachtung mit, je einen Fall haben Wienecke[3]), Morian[4]), Ziemke[5]) und Milner[6]) berichtet. Wienecke stellt aus der Literatur 21 Fälle mit schweren Stauungserscheinungen zusammen, welche teils durch Kompression des Thorax und Abdomens, teils durch isolierte Kompression nur einer dieser beiden Körperhälften entstanden waren.

In allen diesen Fällen waren die Blutungen auf die obere Körperhälfte beschränkt und fanden sich in der Haut, dem Unterhautzellgewebe und der Muskulatur des Gesichtes, des Halses, der oberen Brusthälfte, ferner in den Augenbindehäuten und der Orbita. Im Gehirn und Rückenmarke konnten nie Blutungen konstatiert werden. Neben diesen Blutungen kam es bisweilen zu hochgradigen Oedemen, die namentlich im Gesichte oft zu einer Entstellung bis zur Unkenntlichkeit führten. Als Folgen dieser Oedeme und Blutungen traten vielfach Störungen auf, deren Schwere oft mit den sichtbaren Ver-

1) Perthes, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 50. S. 436 und Bd. 55. S. 384.

2) Braun, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 51. S. 599. Bd. 56. S. 183. B. 74. S. 411.

3) Wienecke, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 75. S. 37.

4) Morian, Münchener med. Wochenschr. 1901. Nr. 2. S. 61.

5) Ziemke, Tod durch Behinderung der Atembewegung. In Schmidtmann's Handbuch d. ger. Med. II. S. 321.

6) Milner, Berliner klin. Wochenschr. 1904. Nr. 38. S. 1014.



letzungen kaum im Verhältnis stand, so eine Protrusio bulbi und Sehstörungen infolge der orbitalen Blutungen, Pupillenstarre und passagere Albuminurie. Als Ursache der eigentümlichen Lokalisation dieser Stauungseffekte auf das Gebiet der oberen Körperhälfte wird von fast allen Autoren das Fehlen bezw. die Insuffizienz der Klappen der Kopf- und Halsvenen angenommen, wodurch der Rückfluss des Blutes bei gesteigertem Druck ermöglicht ist. Die Veränderungen in der Haut sind noch dadurch interessant, dass an jenen Stellen, wo Kleider dem Körper fest anliegen (am Halse, an den Schultern), die Haut sich in Form eines blassen Streifens gegen die verfärbte Umgebung gewöhnlich ziemlich scharf abgrenzt. Hier wirkt dem gesteigerten Blutdrucke der starke Druck von aussen entgegen, so dass es hier zu keiner Blutung kommen kann. Das Oedem, zu dessen Zustandekommen eine Kompression von wenigen Sekunden Dauer genügt, kann so hochgradig sein, dass bisweilen Kleidungsstücke, welche der Verletzte vor dem Unfalle getragen hat, ihm nicht mehr passen. So konnte in dem von Perthes mitgeteilten Falle der Hut des Betreffenden nicht mehr auf seinen Kopf gesetzt werden, da der Kopf „in die Breite gegangen war."

In drei unserer Fälle war der Rachen, die ganze Luftröhre, die grossen Bronchien und die kleinen Bronchien mit erbrochenem Mageninhalt erfüllt. In keinem der vier Fälle jedoch fand sich in den Luft- oder Verdauungswegen etwas von den Sandmassen. Der Befund von erbrochenem Mageninhalt in den Luftwegen bei Verschütteten ist nicht selten und gewiss auch nicht auffällig. Lesser[1]) erwähnt in seiner Statistik mehrere derartige Fälle. Ist der Magen gefüllt, so kommt es infolge des Druckes auf denselben zum Erbrechen und in der Bewusstlosigkeit zur Aspiration der erbrochenen Massen. In unseren Fällen geschah das Unglück um 2 Uhr nachmittags, also kurz nach der Mittagspause. Die Mägen sämtlicher Leichen waren mit Speisebrei reichlich angefüllt.

Forensisch kann ein solcher Befund gelegentlich von Bedeutung sein. Handelt es sich um einen Menschen, der etwa bis in die Höhe der halben Brust verschüttet als Leiche aufgefunden wird, so könnte man, wenn keine Verletzungen vorhanden sind, auf Grund des Lokalaugenscheines und der äusseren Besichtigung allein leicht zu der Ansicht neigen, dass der Mensch, wenn ihm rechtzeitig Hilfe gebracht

1) Lesser, Atlas f. ger. Med. Text, II. S. 114.



worden wäre, hätte gerettet werden können. Findet man aber bei der Sektion eines solchen Menschen als Todesursache eine Erstickung infolge Aspiration von erbrochenem Mageninhalt und ausserdem eine

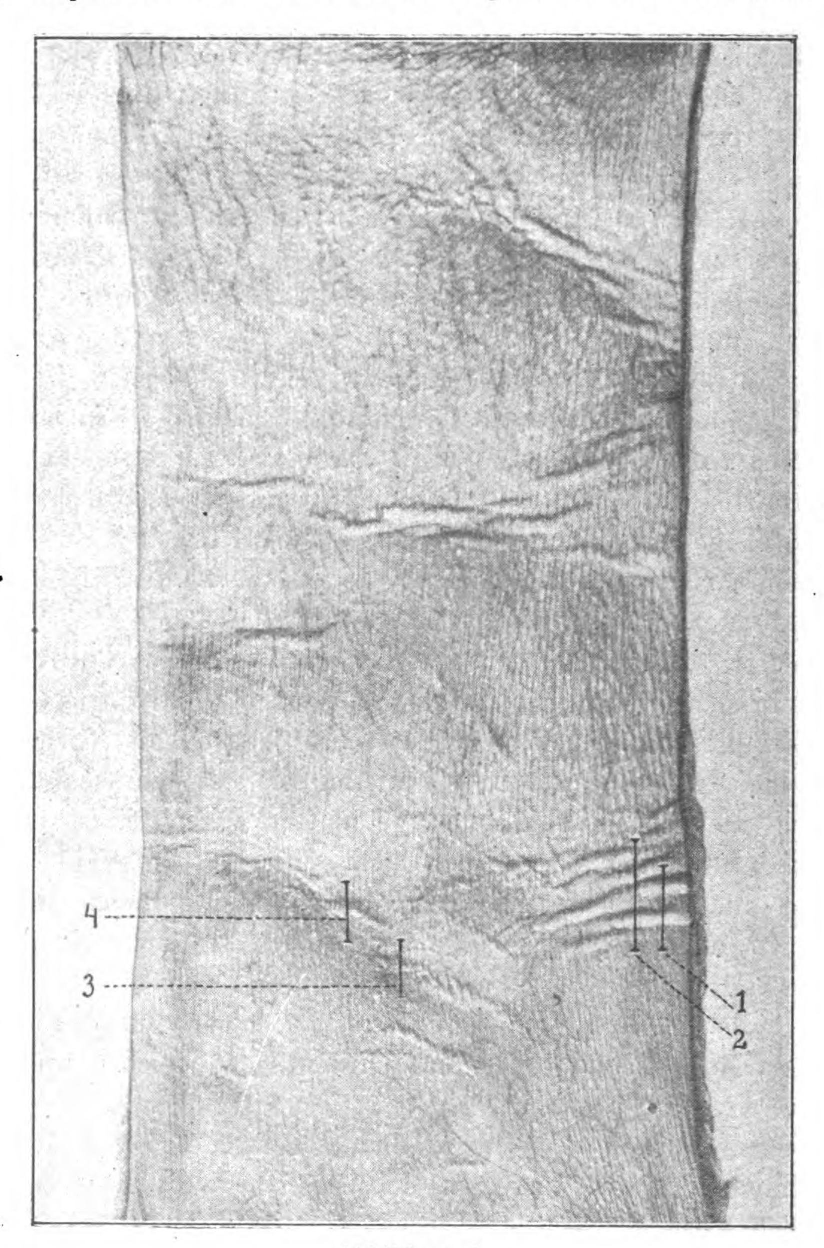


Abbildung 1.

abnorm starke Füllung des Magens, so müsste man sagen, dass nicht das Unglück als solches allein, sondern vielmehr der besondere Zustand, in welchem sich der Verschüttete befand — nämlich die abnorm starke Füllung des Magens — den Tod veranlasst hatte.

Bei zwei Leichen fand man ausserdem die Haut des Oberschenkels stellenweise teils in Falten gelegt, die hahnenkammartig das Hautniveau überragten (Abb. 1, *1* und *2*), teils die Oberhaut in Form von schlaffen, zum grössten Teile streifenförmigen Blasen abgehoben (Abb. 1, *3* und *4*). Die Falten bezw. Blasen hatten alle einen ziemlich gleichen Verlauf und zwar teils in querer, teils in etwas schräger Richtung von rechts oben nach links unten. Dieser parallele Verlauf war insbesondere bei den dicht bei einander liegenden Falten bezw. Blasen deutlich ausgesprochen. In den Blasen fand sich eine klare, leicht opaleszierende Flüssigkeit. Die vom Vorstand der hiesigen dermatologischen Klinik, Herrn Prof. Dr. Kreibich, in liebenswürdigster Weise vorgenommene Untersuchung

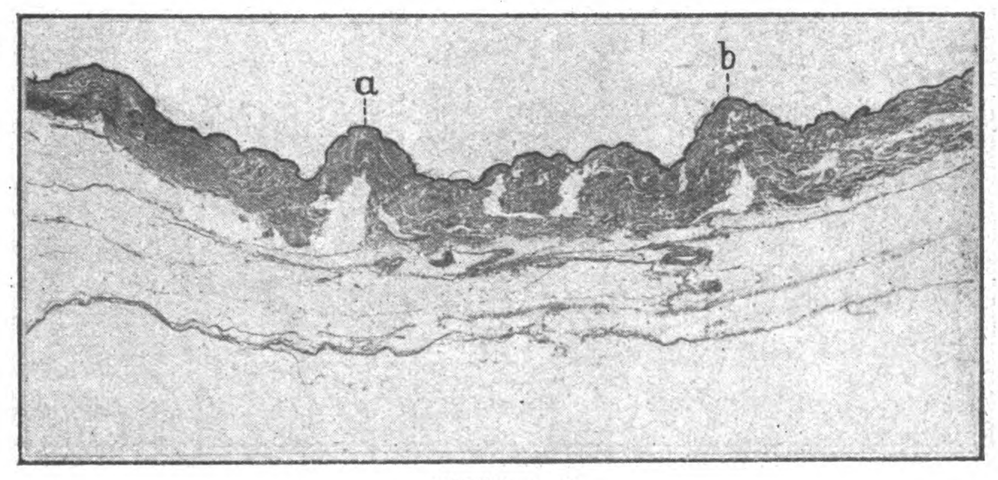


Abbildung 2.

der Flüssigkeit mit dem Refraktometer ergab einen Eiweissgehalt von 6 pCt., was etwa dem Eiweissgehalte des Blutserums entspricht. In den von der Flüssigkeit angefertigten Aufstrichpräparaten fanden sich mikroskopisch vereinzelte Lymphozyten, jedoch keine roten Blutkörperchen.

Zur mikroskopischen Untersuchung gelangten Stückchen aus den Stellen *1* und *2*, also den Hautfalten, und solche von den Stellen *3* und *4*, an welchen sich blasenförmige Abhebungen fanden.

Abb. 2 zeigt einen Schnitt durch die Stelle Abb. 1, *1*. Das fibrilläre Gewebe in der Kutis und Subkutis ist vielfach gelockert und stellenweise eingerissen; die Lymphspalten sind stark erweitert. Entsprechend den makroskopisch sichtbaren Falten findet man an zwei Stellen (*a* und *b*) die Kutis von der Subkutis losgerissen und im Zusammenhange mit der Epidermis vorgestülpt, zwischen sich und Kutis einen

Hohlraum bildend. Die Epidermis erscheint mit der Kutis überall in fester Verbindung, nur die Hornschichte ist stellenweise losgerissen. Die aus der Stelle Abb. 1, *2* angefertigten Präparate zeigten die gleichen Veränderungen.

Abb. 3 zeigt einen Schnitt durch die Stelle Abb. 1, *3*. Das fibrilläre Gewebe der Kutis und Subkutis ist etwas gelockert, die Lymphspalten sind erweitert; die Epidermis ist stellenweise von der Kutis in toto abgehoben und lässt zwischen sich und der Kutis einen teils flachen, teils mehr minder grossen Spalt. An einer Stelle *(a)* erscheint die Epidermis in Form einer grossen Blase vorgestülpt. Die Hornschicht ist an mehreren Stellen eingerissen. Analoge Veränderungen zeigten die Präparate von der Stelle Abb. 1, *4*.

Es handelt sich demnach um zwei verschiedene Veränderungen in der Haut; den makroskopisch sichtbaren Falten in der Haut entsprach

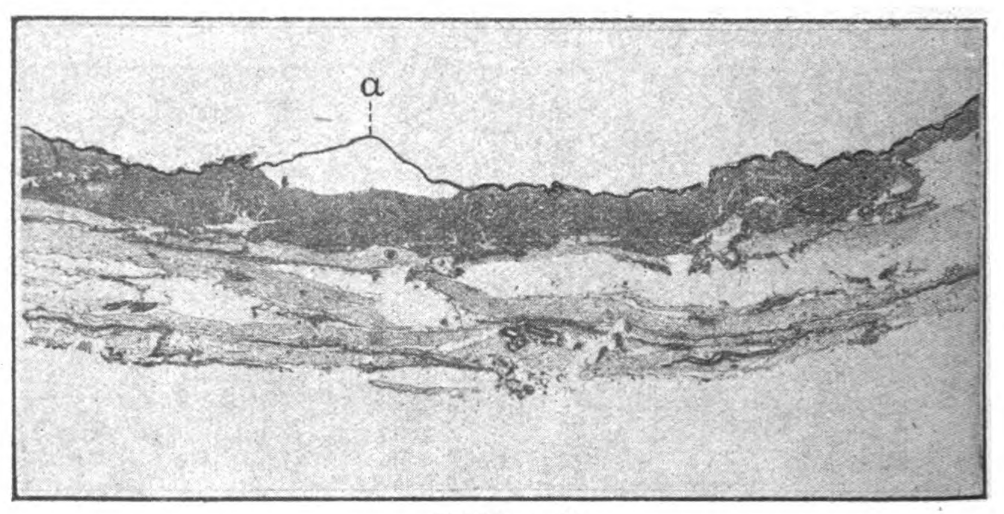


Abbildung 3.

eine Abreissung des Kutisgewebes von der Subkutis bei im allgemeinen unverletzter Oberhaut und Vorstülpung dieses abgerissenen Teiles; an den Stellen, die sich makroskopisch als schlaffe Blasen dokumentierten, fand man subepidermoidale Blasen. An einzelnen Stellen waren beide Veränderungen gleichzeitig vorhanden. Unter jenen Stellen, an welchen die subepidermoidalen Blasen zu sehen waren, war das Kutis- und Subkutisgewebe vielfach gelockert und eingerissen.

Die Entstehung der Falten findet ihre Erklärung durch die offenbar hier in tangentialer Richtung einwirkenden Verschüttungsmassen, die zu einer Verschiebung und schliesslich Abreissung der Kutis von der Subkutis geführt haben. Dass sich diese Veränderungen gerade an der Innenseite der Oberschenkel fanden, ist wohl aus der leichten Verschieblichkeit der Haut gerade an dieser Körper-

stelle zu erklären, wodurch es leichter zu einer Abreissung der Haut vom Unterhautzellgewebe kommen konnte. Wir wissen, dass auch für Lymphextravasate, die unter gewissen Verhältnissen durch tangentiale Gewalteinwirkung entstehen, aus der gleichen Ursache neben anderen Stellen gerade auch die Innenseite der Oberschenkel eine Prädilektionsstelle bildet.[1])

Für die Entstehung von Blasen kommt aber noch ein anderes Moment in Betracht. Versuche von Weidenfeld[2]) und Kreibich[3]) haben gezeigt, dass für das Zustandekommen von Hautblasen in erster Linie eine Steigerung des Druckes der Gewebsflüssigkeit notwendig ist. Weidenfeld führte diese Versuche mit der Haut einer Kindesleiche aus, die er unter den Druck einer 160 cm hohen Wassersäule setzte; er sah nach 4—5 Minuten Blasen auftreten. Noch instruktiver sind die Versuche von Kreibich am Lebenden. Er band den Stiel eines Pendulum molluscum mit einem Bindfaden derart ab, dass der venöse Abfluss behindert, der arterielle Zufluss aber nicht gestört war. Es trat zunächst Zyanose und Oedem auf und nach 10—14 Stunden fanden sich mit Serum gefüllte Blasen. Beide Autoren kommen zu dem Schlusse, dass für das Entstehen der subepidermoidalen Blasen vor allem eine Erhöhung des Druckes der Gewebsflüssigkeit massgebend ist.

In der Literatur finden sich auch vereinzelte Fälle, in welchen bei mit einer mehrfach fest um den Hals gelegten Schlinge Strangulierten auf der Höhe der zwischen den einzelnen Touren eingeklemmten hahnenkammartigen Hautfalten kleine Bläschen gefunden wurden. Auch hier muss der plötzlichen Steigerung des Blutdruckes, welche ja sämtlichen Arten des Erstickungstodes eigen ist und die sich bis in die peripheren Gefässe fortpflanzt und dort zu kapillären Blutungen — Ekchymosen — führt, die Hauptrolle bei der Entstehung derartiger Blasen zugeschrieben werden. Dabei kommt hier noch die starke seitliche Kompression, welche auf die zwischen den einzelnen Touren eingeklemmten Hautfalten ausgeübt wird, in Betracht. So berichtet Hofmann[4]) über einen solchen Fall und erwähnt einen

1) Dittrich, Handbuch d. ärztl. Sachverst.-Tätigkeit. Bd. III. S. 56.

2) Weidenfeld, Die Physiologie der Blasenbildung. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 53.

3) Kreibich, Zur Blasenbildung und Kutis-Epidermisverbindung. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 63. S. 281.

4) Hofmann, Lehrb. d. ger. Med. 9. Aufl. S. 540.



zweiten Fall, den Riecke mitgeteilt hat. Liman[1]) sah bei zwei mittels mehrfach um den Hals gelegter Schnur Erdrosselten an den zwischen den einzelnen Touren hervorragenden Hautwülsten kleine Bläschen, deren flüssiger Inhalt Blutkörperchen enthielt. Kolisko[2]) fand bei der Obduktion eines Verschütteten ausgedehnte Blasenbildung in der Haut des Brustkorbes. Dass auch in unseren Fällen die Steigerung des Blutdruckes eine ganz bedeutende gewesen sein muss, dafür spricht die grosse Ausdehnung und Intensität der vorgefundenen Hautblutungen im Bereiche der oberen Körperhälfte, welche gerade auch an den beiden Leichen besonders stark ausgeprägt war, an welchen sich die Hautblasen fanden.

Die forensische Bedeutung eines solchen Hautbefundes liegt darin, dass derartige Hautbläschen nur intra vitam entstehen können, da ja zu ihrem Zustandekommen eine Steigerung des Blutdruckes notwendig ist und es kann dann ein solcher Befund gelegentlich von Bedeutung werden bei der Beantwortung der Frage, ob bei einem verschüttet und tot aufgefundenen Individuum die Verschüttung zu Lebzeiten erfolgte oder nicht.

---

1) Liman, Handb. d. ger. Med. 7. Aufl. Bd. 2. S. 70 u. 682.

2) Kolisko, Erwähnt bei Fritz Reuter, Ueber die anatomischen Kennzeichen der vitalen und postmortalen Verbrennung. Wiener klin. Wochenschr. 1905. Nr. 23. S. 600.

X.

Die Berücksichtigung der geistigen Anomalien durch die Zivilgesetzgebung der Schweiz und Oesterreichs.

Eine vergleichende Uebersicht

von

C. Moeli-Berlin.

(Schluss.)

Inhaltsverzeichnis:

IV. Eherecht 260
1. Eheschliessung 260
Verlöbnis 261
Ehefähigkeit 261
a) Ehemündigkeit 261
b) Ehehindernisse 263
α) Geistesstörung 263
β) Entmündigung 266
Verkündung, Einspruch 269
Einwilligung bei Unmündigen 273
2. Ungültigkeit 274
a) Nichtigkeit 274
b) Anfechtung 278
α) Irrtum 278
β) Betrug 288
Anfechtung bei mangelnder Einwilligung des gesetzlichen Vertreters 290
Verjährung 290
Vermögensrechtliche Folgen 296
Oesterreichische Bestimmungen 297
3. Scheidung 298
a) Wegen Geistesstörung 298
Aufhebung der ehelichen Gemeinsch. (BGB), Trennung der Ehegatten (ZGB), Weigerung die eheliche Gemeinsch. herzustellen, Aufhebung des gemeins. Haushalts 304
b) Wegen Zerrüttung des ehelichen Verhältnisses 306
Trunksucht 310
Schlussbemerkungen 318



Abkürzungen ausser den üblichen: BGB, StGB, ZPO (RGE in Zivils.):
abGB = Oesterreichisches Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch.
Beir. = Beirat, Beist. = Beistand des Schw. ZGB.
D. = Deutsch. — Schw. = Schweizerisch. — Oe. = Oesterreichisch (R. = Recht).
E. = Entwurf, Entscheidung.
Entm. = Entmündigung, Entmündigter — v. Entm. = voll (wegen Geisteskrh. § 6, Z. 1 BGB.), bschr. = beschränkt (wegen Geistesschw. § 6, Z. 1 BGB.) Entm.
Entm. O. = Kaiserlich Oesterreichische Verordnung vom 28. Juni 1916 über Entm.
Erl. = Erläuterungen zum Vorentwurf (E. I) des Schw. ZGB. (Huber-Bern), 1912, Schmid u. Francke.
„fr. W.“ = freie Willensbestimmung (§ 51 StGB., § 104 Z. 2, § 827 BGB.).
Ga. = Gutachten. — Gkr(h). = Geisteskrank(heit).
ges. Vertr. = gesetzlicher Vertreter. — Gsch(un)fhk. = Geschäfts(un)fähigkeit.
Kl. = Klage, Kläger.
Mot. = Motive zum BGB.
Pflsch. = Pflegschaft (§ 1909 ff. BGB).
Prot. = Protokolle der II. Lesung des BGB. Berlin 1897, Guttentag.
Svst. = Sachverständiger.
VE. = Vorentwurf.
Vm(sch). = Vormund(schaft). — Bevm. = Bevormundung.
ZGB. = Schweizerisches Zivilgesetzbuch.
Zrfk. = Zurechnungsfähigkeit.

IV. Eherecht.

Eheschliessung. Verlöbnis.

Zum Verlöbnis bedürfen urtfh. entm. Personen der Zustimmung des ges. Vertr. ZGB. Art. 90 II (406, 410), oder der angerufenen Vmschbehörde [420[117])]. Für den bschr. handlungsunfh. Teil kann eine Verpflichtung sonst nicht entstehen (bei Bruch möglicherweise aus den Grundsätzen über unerlaubte Handlungen, Art. 19 III). Nur der Verlobte selbst kann das Verlöbnis aufheben (Recht aus der Persönlichkeit, 19 III). Ein geschädigter Handlungsunf. kann aus einem Verlöbnisbruch ohne wichtige Gründe auf Ersatz des negativen Vertragsinteresses klagen, Art. 92; für Veranstaltungen, die in guten Treuen getroffen sind, dgl. BGB § 1298: für Aufwendungen oder Verbindlichkeiten. Nervöse Leiden beim Rücktretenden gelten nur insofern, als sie in absehbarer Zeit nicht zu beseitigen oder derart ausgeprägt sind, dass auch für später die Ehe nicht zuzumuten ist, RGE. IV. v. 18. 4. 1907, R. 11, Nr. 1447.

117) Dass auch in D. bei Minderj. (bschr. Entm.) Zustimmung verlangt wird — wie bei Eheschliessung (1304) —, hält Dernburg, Bürg. R. 4, 27, für bedenklich, weil sich § 107 BGB. auf Vermögensgeschäfte, nicht auf familienrechtliche Akte beziehe.



Ehefähigkeit Art. 96.

Die Ehemündigkeit sei kurz erwähnt, weil ein Unterschied merklich ist, wie die Ehe im D. und im Schw. R. betrachtet wird[118]).

Als bestimmte Altersstufe für gültige Eheschliessung setzt BGB. § 1303 beim M. die Volljährigkeit (§ 2: vollendetes 21. Lebensjahr), bei der Fr. das vollendete 16. Lebensjahr (hier mit Möglichkeit der Befreiung von dieser Vorschrift) an. Das geistige Wachstum soll soweit fortgeschritten sein, dass es eine richtige Beurteilung des Schrittes aus genügender Erkenntnis des Wesens der Ehe und der entstehenden Pflichten verspricht, für deren Erfüllung die seelische und körperliche Entwicklung genügen muss[119]).

Das ZGB.: Ehemündigkeit, Art. 96 bestimmt das zurückgelegte 20. Altersjahr (gleich dem Zeitpunkt der gewöhnlichen Mündigkeit für beide Geschlechter, Art. 14[120]) für männliche, das 18. für weibliche Personen. II: Die Regierung des Wohnsitzkantones kann jedoch in ausserordentlichen Fällen, wenn schwerwiegende Rücksichten es rechtfertigen, eine Braut, die das 17., oder einen Bräutigam, der das 18. Altersjahr zurückgelegt hat, unter Zustimmung der Eltern oder des Vormundes für ehefähig erklären. — Bei vorzeitiger Mündigkeitserklärung [nach voll. 18. Lj.[121])], Art. 15, bleibt bis zum voll. 20. J. des M. (II) die Ehemündigkeitserklärung unter Zustimmung des Vaters und der Mutter oder des Vormundes (98) erforderlich. Burckhardt weist in einer Besprechung der Ehebestimmung des E. darauf hin: dass die Jahrgebung nicht zur Ehemündigkeit führe, be-

---

118) Fehlen der Ehemündigkeit ist aufschiebendes Ehehindernis, — die Ehe ist nicht nichtig, BGB. § 1323, sie wird bei beschr. Gschfhkt. wegen mangelnder Einwilligung des ges. Vertr. anfechtbar, und zwar durch den Ehegatten selbst (§ 1331, 1337). — Nach ZGB. Art. 128 ist die ohne Einwilligung des ges. Vertr. (Art. 98) geschlossene Ehe nicht ehefähiger oder unmündiger Personen durch die zur Einwilligung Berufenen anfechtbar. Ungültigkeitserklärung wird durch inzwischen eingetretene Ehefhkt. oder Mündigkt. sowie Schwangerschaft (Art. 128) ausgeschlossen.

119) Prot. 4, 21: Verschiedene Antr., z. B. die Ehemündigkeit beim Manne auf das 18., bei der Frau auf das 15. Lj. festzusetzen, Befreiung vom 14. ab usw.; die Häufigkeit des frühen ausserehelichen Verkehrs, der Ausgleich eines Fehltritts durch Verehelichung wurde angeführt, andererseits neben gesundheitlichen Gründen (Nachteile zu früher Geburten, Schwäche der einem erhöhten Absterben ausgesetzten Nachkommenschaft) die Notwendigkeit eines gewissen Grades moralischer und wirtschaftlicher Reife hervorgehoben. — Die Ehemündigkeit der Frau tritt in den romanischen Ländern wie die des Mannes etwas früher, in Ungarn, Niederlanden, Schweden usw. meist mit demselben Jahre ein (Sauer, Nr. 9, 41).

120) Statt des 21. gewählt (s. Anm. I. § 99 zu Art. 14).

121) Volljährig ist nicht mündig, sondern macht mündig, Erl. I, 63.



seitige die Nachteile verfrühter Eheschliessung, die durch laxe Anwendung der Massregel entstehen könnten[122]).

Bei der Erhöhung der Altersstufe gegen die bisherige (18 J. für M., 16 J. für Fr.) kamen auch „rassenhygienische" Gründe zur Geltung[123]) und die Erwägung, die Volksanschauungen über sehr frühen Geschlechtsverkehr zu bessern[124]).

Für das D. R. ergibt sich, sofern die Ehe zunächst vom rechtsgeschäftlichen Gesichtspunkte aus betrachtet wird [Mot. 4, 48 bei Nichtigkeit[125])], § 1303: Ehemündigk. des M. mit Volljährigk.[126]), der Fr. mit voll. 16. Lj. — dass die Volljährigkerklärung (§ 3: vom 18. Lj. ab) auch ehemündig macht[127]).

Die Befreiung der Fr. von der Bindung an das voll. 16. Lebensjahr ist im § 1303 II ohne Begrenzung ausgesprochen (könnte also bis zum 7. Lj. (§ 104 Z 1) gedacht werden). Im ZGB. dagegen wird sie zahlenmässig durch das 17. Lebensjahr (beim M. das 18.) bestimmt. Damit bleibt auch die Ausnahme bei der Eheerlaubnis für die Frau

---

122) Zeitschr. f. Schweiz. Recht, 42, 279: Auch die Satzung „Heirat macht mündig" (jetzt Art. 14 II) könne beim M. infolge Uebereinstimmung des Ehemündigkeits- und des Volljährigkeitszeitpunktes in der Regel nicht mehr die Mündigkeit vermitteln, sie bleibt für Fr. von Bedeutung.

123) O. Pforrer, Rassenhygiene und Ehegesetzgebung im Schweiz. ZGB. Diss. S. 44. Zürich 1913.

124) Burckhardt, a. a. O., Die Verlockung zur Hingabe an den Mann, die in der Aussicht auf Heirat liegen kann, spreche gegen eine wesentliche Herabsetzung des männlichen Alters. Bei Frauen denke die grosse Menge: wer heiraten darf, ist zum Umgange reif und frei. Gerade unreife, noch nicht 18jährige Mädchen fielen der Prostitution und der Krankheitsübertragung leicht anheim.

M. Neustadt, Kritische Studien zum Familienrecht. Curtius, Berlin 1910. Eherecht, 151 weist auf die Beziehung zu § 182 StGB. (Verführung Unbescholtener vor dem 16. Lebensj.) hin.

125) deshalb aber keineswegs in einseitiger Auffassung, Mot. 4, 72: wenngleich nicht verkannt wird, dass die Ehe als ein vorwiegend sittliches Verhältnis zu beurteilen sei (Anfechtung), nicht lediglich rechtlichen Charakter hat und ähnl.

126) statt mit voll. 20. Lj. (E.), Prot. 4, 20. Dass es auch mit der Stellung eines Ehemannes nicht vereinbar sei, wenn er noch unter elterlicher Gewalt oder Altersvormsch. stehe, führt Dschr. z. E. neben dem Erfordernis sittlicher und wirtschaftlicher Selbständigkeit an (S. 169).

127) Das nicht begründet (Ehemündigkeit) des E. I wurde aufgegeben. So kann auf dem Wege der Volljährigkeitserklärung die beseitigte Befreiung des M. von dem Ehemündigkeitsalter ersetzt werden. Volljährigkeitserklärung behebt die Bindung an das regelrechte Alter (21. Lj.), nicht aber die bis zum 21. Lj. laufende (§ 1305) Verpflichtung, die Einwilligung des (ehelichen) Vaters beizubringen.

noch an ein höheres Alter gebunden als im regelrechten Ansatz des BGB. (und des bisher geltenden Schw. R.) 16. [M. 18.] Lj.[128]). Ueberhaupt wird im BGB. nicht, wie im ZGB., die Ausnahme: „in ausserordentlichen Fällen, wenn schwerwiegende Rücksichten es rechtfertigen" nachdrücklich betont. — Die Schw. Satzung fasst die Voraussetzung genügender Entwicklung in ihrer allgemeinen Beziehung zur Volksgesundheit schärfer. Sie steht mehr im Einklange mit den Bedenken, die ohne bestimmende Bedeutung zu beanspruchen, aus der grösseren Häufigkeit von Lebensschwäche, von Bildungsfehlern, geistiger Mangelhaftigkeit des Nachwuchses bei sehr niedrigem Lebensalter der Erzeuger neben den sonstigen Nachteilen allzufrüher Eheschliessung Beachtung verdienen[129]).

Ehehindernis und Geistesstörung Art. 97.

Als eigenes Eheverbot lautet: Urteilsfähigkeit Art. 97:

Um eine Ehe eingehen zu können, müssen die Verlobten urteilsfähig sein;

Geisteskranke sind in keinem Falle ehefähig[130]).

---

128) In Deutschland ging die s. Z. von den Frauenvereinen erbetene Festsetzung des 18. Lj. für Frauen nicht durch. Es wurde angeführt, soziale Nachteile seien aus der Bestimmung des 16. Lj. bisher nicht erwachsen, trotz Häufigkeit der Heirat vor dem 18.; da ausserehelicher Verkehr schon vor diesem Alter verbreitet sei, könnten aus der Heraufsetzung bedenkliche sittliche Wirkungen entstehen (anders die Schw. Meinung, Anm. 124). Die grosse Zahl der Befreiungsgesuche werde lästig, die Reparation der weiblichen Ehre erschwert werden. Die Erl. zum Schw. E. bezeichnen die Erhöhung des weiblichen Ehefähigkeitsalters vom 16. auf das 18. Lj. auch um deswillen als weniger bedenklich, als die unehelichen Kinder eine bessere Stellung erhalten und die Legitimation nicht nur durch nachfolgende Ehe, sondern auch durch obrigkeitliche Genehmigung zugelassen werden solle (I, 123).

129) Dass in dem Heraufrücken der ehefähigen Altersstufe der Fr. ein Vorzug zu erblicken sei, wird von anderen als allgemein hygienischen Gesichtspunkten aus bezweifelt (Weyl, Arch. f. B. R., 32, 303). — Erwähnt sei mit Rücksicht auf, wenn auch bestrittene, Befürchtungen für Kinder aus Verwandtschaftsehen, dass unter Ehehindernissen im Art. 100 die Ehe zwischen Oheim und Nichte, Neffe und Tante, ehelichen oder ausserehelichen (also physiologischen) Zusammenhanges verboten wird — weitergehend als BGB. § 1310, wiederhergestellt gegen Entw. I, aber in Ablehnung für Geschwisterkinder. Ob dabei, neben dogmatischen und Gefühls — hygienische Gründe obwalteten, scheint nicht klar ausgedrückt, Egger bespricht (2, II 35) die Umgehungsmöglichkeit.

130) Deutliche Geisteskrankheit in jeder Form, also auch in Verbindung mit Epilepsie, Alkoholismus, ob entm. oder nicht. Eine Entsch. des Bundesger. v. 2. 6. 1909 (Entsch. 352, 155) sagt (bei Prüfung, ob ein Einspruch im vorliegenden Falle berechtigt sei), dass die Einsicht in das Wesen und die Bedeutung der Ehe



Art. 97 I erstrebt die Fernhaltung der Personen, die den Aufgaben der Ehe in Verständnis und Erfüllung nicht gerecht werden können. Das „urteilsfähig" des Art. 97 ergibt sich bei den vorzugsweise der Prüfung unterworfenen Schwächezuständen des jüngeren Alters nicht schlechthin aus dem bisherigen Lebenserfolge und allgemeineren Erfahrungserwerb. Es schliesst ein, dass der Heiratswillige gemütlich das Pflicht- und Verantwortungsgefühl für die Ehe besitzt. Das Verlangen wird gestellt ohne Beziehung, ob ein Mangel als krankhaft zu erkennen oder zu bezeichnen ist.

Unabhängig von dieser allgemeinen Forderung wird in Satz II ein medizinischer, pathologischer Begriff zum Ausgangspunkt eines Verbots, einer negativen Absteckung der Ehefähigkeit (die sich unter demselben Marginale: „Urtfhgkeit" wohl nur als die Ausnahme findet, wo trotz erhaltener Urteilsfähigkeit Eheschliessung in keinem Falle zugelassen wird). Die erste Hälfte 97 trägt der Sicherung der Ehe in rechtlicher Hinsicht, die zweite auch der generativen Bedeutung Rechnung[131]). Bei letzterer wird auf die Urteilsfähigkeit nicht Bezug genommen, das „Geisteskranke" rechtlich nicht bestimmt. Dass bei ausgesprochener Geisteskrankheit zumeist auch die Urteilsfähigkeit beteiligt ist, bleibt im Einzelfalle belanglos.

Nach dem BGB. muss bei seelischer Störung die Aufhebung der Gschfhk. im allgemeinen gemäss § 104 Z. 2 (oder der Gültigkeit einer Willenserklärung aus Bewusstlosigkeit oder vorübergehender Störung der Geistestätigkeit § 105 II) ein Ehehindernis darstellen[132]).

---

ausgeschlossen sein müsse. Mit Rücksicht auf den Zweck der Ehe, eine völlige Lebensgemeinschaft zu begründen, und mit Rücksicht auf die daraus abzuleitenden dauernden Pflichten der Gatten, sei die Auffassung vertretbar: bei der Feststellung des Ehehindernisses sei nicht nur auf die geistige Beschaffenheit im Momente der Eheverkündung abzustellen, sondern auch die künftige Entwickelung zu berücksichtigen.

131) Erl. I, 123: Um darauf bedacht zu sein, dass die Ehe bei einmal gestörtem Geiste nicht das Uebel vermehre und fortpflanze. — Nur eine weiter fortbestehende Gkrh. ist Nichtigkeitsgrund, Art. 120, Z. 2; bleibende Heilung („gehoben", Art. 122 II) nach Eheschluss ändert die Nichtigkeitsklage i. S. der Anfechtbarkeit s. u. — das Eheverbot auf Fälle unheilbarer Geisteskrkh. zu beschränken, wurde abgelehnt. Egger, Nr. 2 II, 30.

132) Entsprechend der Betrachtung der Ehe als vertragsähnliches Rechtsgeschäft war es überflüssig, das ausser bei Nichtigkeit (1325) auch bei den Bestimmungen über das Eingehen der Ehe (wobei § 1304 die bschr. Gschfhk. berücksichtigt) ausdrücklich zu erwähnen, wie das im ZGB., Art. 97, wohl zur allgemeinen Belehrung über die Bedingungen der Ehe geschieht.



Es hat aber praktische Bedeutung, dass nach dem ZGB. bei psychisch Abnormen die Frage der Urtfhk. nicht erörtert zu werden braucht, die, z. B. bei periodischen Krankheitsformen von mässiger Höhe, bei manchen psychopathischen Zuständen, bei leichter oder bei sich entwickelnder Schwäche der glatten Beantwortung nach der rechtsgeschäftlichen Seite hin Schwierigkeiten darbieten könnte. Freilich wird tatsächlich in solchen Fällen öfter zur Annahme von „Geisteskrankheit" für die Umgebung sich nicht genügend Anlass bieten, so dass die Erkenntnis doch post festum kommt.

Dass der Begriff im ZGB. in seiner rechtlichen Sperrkraft nicht ins Ungemessene wachse, wird die richterliche Handhabung verhüten[133]).

Die Expertenkommission hatte über noch weitergehende Anträge zu verhandeln: Zusatz über Krankheiten, die die Gesundheit des Ehegatten oder der Nachkommenschaft in hohem Masse gefährden (Buhlmann) — Ausschluss von Schwachsinnigen und von andauernd Trunksüchtigen (Glaser) — Erwägung, ob bei Abstammung von geisteskr. Eltern Ehezulassung zu verweigern oder an Gutachten einer Sachverständigenkommission zu binden sei. Die Rücksichtnahme auf die persönliche Freiheit zur Ehe, die Schwierigkeit, solche sozialhygienisch veranlassten Vorschläge praktisch auszuführen, Befürchtung der Zu-

133) H. Fritzsche, Zwei Jahre Zivilgesetzbuch. S. 37. Rascher & Co., Zürich 1915. Neue Verkündung der Ehe eines Witwers, dessen Frau geisteskr. in Anstaltsbehandlung gestorben war, von den sechs Kindern waren drei ganz jung gestorben, eins geisteskr., eins mässig schwachsinnig, beschränkt bildungsfähig, eins taubstumm und versorgt. Die Armenpflege der Heimatgemeinde, die 13000 Fr. bisher ausgegeben hatte, erhob Einspruch (Art. 108 ff s. u.) aus Art. 97. Der Mann war mässig schwachsinnig, wie viele, trotzdem für voll Gerechnete in allen Gesellschaftsklassen, zeitweilige Trunkexzesse hatten körperliche Folgen nicht hervorgerufen. Bei der Verwerfung des Einspruches wurde der Zustand nicht als Grund anerkannt, ihm das Recht der Ehe zu nehmen. Es wird hinzugefügt, dass die Ausführungen des Experten über den Stand der Einsicht in die Probleme der Vererbung nicht ermutigten, aus Gründen der Rassenhygiene eine weitere Beschränkung des Eheabschlusses zu versuchen, selbst wenn man sich darüber hinwegsetzen wollte, dass solche Versuche durch die gesetzgebenden Behörden ausdrücklich abgelehnt worden seien. In diesem Falle sei übrigens die Frage der Vererbung geistiger Defekte durch die nachgewiesene schwere Erkrankung der Ehefrau derart kompliziert, dass schon mit Rücksicht darauf nichts mit Sicherheit oder auch nur Wahrscheinlichkeit zu sagen sei und präventive Massregeln daher von vornherein ausgeschlossen seien.



nahme unehelicher Geburten standen entgegen. Es kam also das „Geisteskranke" statt des früheren „Geisteskranke und Blödsinnige", und an Stelle des „nicht" (ehefähig) „in keinem Falle" in das Gesetz.

Jedenfalls gestattet so Art. 97 II, dass Züge psychischer Abweichung zur Prüfung auf eheausschliessende Beschaffenheit gebracht werden, die für vermögensrechtliche Handlungen nicht ausschlaggebend sein würden. Krankhafte Suchten, stark psychopathische Konstitution können neben dem Einflusse auf das persönliche Wohl in der Ehe sozial erheblich werden. Andererseits würde der sozial-hygienische Einschlag des Art. 97 II zurücktreten, wenn es sich um die Ehe älterer, geistig nicht rüstiger Personen handelt, deren Urtfhk. für die vorliegende Absicht nicht die Würde und die Sicherheit der Ehe in Frage zu stellen braucht, und wo die Eheschliesssung, da Bedenken für Nachkommenschaft nicht bestehen, mehr geschäftlich, als Vertragsabschluss, Vereinbarung nach berechtigten Wünschen, zur Versorgung sich darstellt. Das ZGB. verlangt also vom Richter, dass er bei mässigem Grade psychischer Abnormität erkenne, ob sie als Geisteskrankheit nach der Absicht des Gesetzes auf Verhütung ungeeigneter Ehen zu bewerten sei. Natürlich mit Verwendung fachärztlichen Befundes, da seinem Urteil die Einzelheiten, vor allem aber Gang und Aussicht der Erkrankung nicht zugänglich sind.

Für den Svst. liegt öfter in der Prognose der Schwerpunkt, bisweilen bezüglich der Bedeutung der konstitutionellen Psychosen für die Nachkommenschaft[134]).

Einwilligung der Vertreter b. entmündigten Personen (abgesehen v. Geisteskranken) Art. 99.

Art. 99: Entmündigte Personen können eine Ehe nur mit Einwilligung des Vormundes eingehen.

Gegen die Weigerung des Vorm. kann der Entmündigte bei den vormschftl. Behörden Beschwerde erheben.

Die Weiterziehung an das Bundesgericht bleibt vorbehalten.

Zu 99 II: Art. 420 stellt allgemein die Beschwerde urtfh. Bevormundeter gegen die Handlungen des Vorm. (und die Beschlüsse der Vormschbehörde) fest. Beschwerde gegen Verweigerung erwähnt 99 ausdrücklich, weil der Schutz des Entm. hervorgehoben, sein Recht zur Eheschliessung nur aus zwingenden Gründen verneint werden soll.

134) In der Hauptsache besteht Uebereinstimmung mit § 1304 BGB. (der noch das Vmschgericht anweist, die Einwilligung zu ersetzen, wenn die Eingehung der Ehe im Interesse des Mündels liegt (§ 1847 Anhörung der Verwandten).



Die Bestimmung des Art. 99 reicht weiter als der Ausschluss der Urtfhk. (97). Auch werden nunmehr gemäss der Ausdehnung der Bvm. (Art. 370) ausser Verschwendern und Trunksüchtigen (wie nach § 6 BGB.) Lasterhafte und eine Misswirtschaft Führende ohne Rücksicht auf Urtfhk. einwilligungsbedürftig, wenn sie (bei Gefahr des Notstands, bei Schutzbedürftigkeit oder aus Sicherheitsgründen) unter Vmsch. stehen („gehören“ Art. 370). Von Sträflingen (Art. 371) kann abgesehen werden, dagegen sind die Urtfh. noch zu erwähnen, denen auf eigenes Begehren (Art. 372) ein Vm. gegeben worden ist[135]). — Wegen Psychose Bevm. werden der Einwilligung der Vmschaftsorgane zur Eheschliessung nicht zugänglich, hier dient Art. 99 nur als Hinweis auf Beachtung von Heiratsabsichten, ein etwaiges Begehren wäre als unerfüllbar („in keinem Falle“, Art. 97 II) grundsätzlich abzulehnen. —

Ganz allgemein stellt die Vorschrift eine Ausnahme hin von der Regelung der aus der Persönlichkeit entspringenden Rechte urtfh. Entm., Art. 19 II.

Dass die Ehefreiheit mehr als bislang (durch Art. 25 des ZivStG.) eingeschränkt wird, gründet sich darauf, dass die Entm. einen Mangel — und wesentlich doch ein Versagen bei seelischen Leistungen — erweist, wodurch Zweifel entstehen, ob die Person nicht des Verständnisses für das Wesen der Ehe und der Fähigkeit, die damit verbundenen Pflichten zu erfüllen, in dem Masse entbehre, dass für sie, den Ehegatten, die Kinder (Erziehung) wie für die Allgemeinheit nachteilige Folgen der Heirat vorauszusehen sind.

Nicht die Entm. an sich, sondern die im Einzelfalle vorliegenden Mängel in der Persönlichkeit ergeben die Unterlagen bei der Prüfung, ob eine solche Person zur Ehe zuzulassen sei.

Die Erl.[136]) heben hervor, dass, wenn man Grund genug hat, diese Personen zu entmündigen, sie des Schutzes und der Aufsicht auch hinsichtlich der Eheschliessung bedürfen, die nach ihrer Bedeutung

---

135) Bei Ernennung eines Beistandes, Art. 392, 393, dagegen oder wenn ein Beirat gegeben worden ist, Art. 395, liegt eine Entm. nicht vor, s. Abschn. III. S. 122.

136) Die Ehe ist eben doch nicht eine rein individualistische Institution, sondern hat wesentlich auch sozialen Charakter, Erl. I, 123. — Die entstehenden grossen Verpflichtungen sind mit der Gebundenheit des Willens unter der Vmsch. schwer zu vereinigen.



auch in wirtschaftlicher Hinsicht alle Rechtshandlungen des bürgerlichen Lebens hoch überragt[137]).

Es kann also die Einwilligung zur Eheschliessung auch nach den sozialen und wirtschaftlichen Anlässen der Bevm. erwogen werden.

Allerdings stellen sich hier die einzelnen Gruppen der nicht ausdrücklich auf Grund geistiger Störung Entm. je nach den Anlässen verschieden. Eine Beschränkung der Ehefreiheit aus ökonomischen Rücksichten oder „aus polizeilichen Gründen" (Sicherheitsgefährdung) verbietet B. Verf. Art. 54. Verschwendung, Misswirtschaft (Freiheitsstrafe von einem Jahre oder darüber fällt weg) werden deshalb für ein Versagen der Zulassung Entm. zur Eheschliessung unzweifelhaft dringliche Gründe bieten müssen. Eher liegen deutliche psychische Momente vor bei wegen Trunksucht oder lasterhaften Lebenswandels unter Vmsch. Gestellten, das sind eben auch die Personen, wobei, nächst den ausgesprochen Geisteskranken, am ehesten wegen fehlerhafter seelischer Konstitution eugenische Beziehungen ins Gewicht fallen.

Die Entm. wegen Trunksucht wird solche Nebenwirkung für Zwecke des Eherechts um so mehr erwarten lassen, je weiter der Begriff gefasst wird. Ein zu spätes Einschreiten macht sie in dieser Hinsicht belanglos, auch ist daran zu denken, dass bei einem beträchtlichen Teile der „Trunksüchtigen" eine ursprüngliche psychische Mangelhaftigkeit vorliegt, die für die Zulassung zur Ehe nicht gleichgültig ist.

Fälle von Trunksucht, die nicht zur Bevm. („gehört" bei den erwähnten Folgen) geführt haben, könnten u. U. als Wegfall der Urtfhk. (Art. 97) in Betracht kommen, wenn sie als den in Art. 16 angeführten (Geisteskrankheit, Geistesschwäche) Trunkenheit[138]) ähnlichen Zuständen gleichwertig z. Z. der Eheschliessung vorlägen. [Anfechtung aus vorübergehender Urtunfhk. bei der Trauung durch

137) Die Motive zum BGB. 4, 11, sagen ähnlich über die Eheschliessung bschr. Gschfh.: besonders nahe liege die Gefahr, dass Besonnenheit und Ueberlegung durch die Leidenschaft beeinträchtigt werde. Hingewiesen wird darauf, dass die Eheschliessung auch mit eingreifenden, vermögensrechtlichen Folgen verbunden sei; auch bei wegen Verschwendung Entm. sei Schutz gegen die aus leichtsinniger Eheschliessung der Familie und den Gemeinden drohende Last zu gewähren. — Man sieht, dass hier bei Verhütung der Nachteile aus der Ehe eines Entm. ausser den persönlichen Rücksichten wesentlich wirtschaftliche Gesichtspunkte erwähnt, Bedenken wegen mangelhafter Beschaffenheit der Nachkommen infolge der psychischen Anomalie des Erzeugers aber nicht herangezogen wurden.

138) nur hierauf geht wohl das „ähnlich".



den Befallenen selbst (Art. 123)]. Im BGB. käme die Geschunfhk. (§ 104, Z 2) oder die Nichtigkeit einer Willenserklärung (§ 105 II) in Betracht (nur das bayerische Verehelichungszeugnis für rechtsrheinische Männer berücksichtigt ein Einspruchsrecht der Heimatsgemeinde, Dernburg, IV, 61).

Wo also nicht, wie bei wegen Geistesstörung Entm. Art. 97 II, das unbedingte Eheverbot zutrifft, und die Stellung des Vorm. nur als Ueberwachung des Mündels sich ergibt, erlauben die Vorschriften über Eheschliessung Entm., im Einzelfalle, der nicht nur in persönlicher, sondern auch in allgemeiner Richtung Bedenken erwecken kann, die Gefährdung des öffentlichen Wohles sorgfältig zu prüfen.

Damit sind den Vmschftsorganen weiterreichende Aufgaben gestellt, als sie der § 1901 BGB. ausdrückt: für die Person des Mündels nur insoweit zu sorgen, als es der Zweck der Vmsch. erfordert, — so lange die allgemeine Bevölkerungshygiene nicht herangezogen wird. Der Schutz der Gemeinschaft gegen Zuwachs an unbrauchbaren oder schädigenden Einzelwesen tritt im ZGB. grundsätzlich neben die Fürsorge für den Bevm., der Ausblick auf die Zukunft solcher Ehen muss von der Verantwortung nicht nur für ihn selbst, sondern auch für die entstehende Familie, auch für die kommende Generation geleitet sein.

Der Einzelvorm. vermag dieser Absicht des Gesetzes wohl kaum durchweg nachzukommen. Er ist aber zweifelhaften Fällen gegenüber wenigstens auf die Wichtigkeit dieser Erwägungen hingewiesen. Unberechtigte Ablehnung kann durch Beschwerde bei der Vormschftsbehörde (99 II), bei der kantonalen Aufsichtsbehörde (420), schliesslich durch Anrufung des Bundesgerichts (99 III) beseitigt werden. (Gegen Uebersehen eines Grundes zur Abweisung s. u. Einspruchsverf.) Eine Entwicklung der Berufsvormsch. mit behördlichem Charakter würde diesen Bestrebungen des Gesetzes eine Hilfe bieten.

Jedenfalls ist die Anordnung, wie allgemein des Schutzes und der Vertretung im bürgerlichen Leben Bedürftige zur Verhütung unerwünschter Eheschliessung Beachtung zu finden haben, für die Aufklärung und Erziehung der Menge wertvoll. Innerhalb dieser Grenze kann sie die Reinhaltung des Volkskörpers unterstützen[139]). —

Verkündung Art. 105.

Ehehindernisse zur Kenntnis zu bringen ist die Verkündung, Art. 105 ff, bestimmt. Sie entspricht dem Aufgebot des D. R. (§ 1316 BGB ff, Reichs-Personenstandes-Ges., gültig vom 1. 1. 1900, § 41 ff). Sie ist

139) Fehlen der Einwilligung hindert Verkündung und Trauung, bietet Anlass zu Einspruch und findet in den Bestimmungen über Anfechtung — die die gesetzliche Wirkung der Ehehindernisse ergänzen, seine Stelle in dem (beschränkten) Anfechtungsrecht des Vm., Art. 128, entspr. § 1336, II, S. 2 BGB.



zu verweigern (Art. 107), wenn eines der Verlobten nicht ehefähig ist (97: nicht urtfh., geisteskrank ist, 90: als Entm. der Einwilligung des Vorm. entbehrt), oder wenn ein gesetzliches Ehehindernis vorliegt. Urtunfhk. oder Geisteskrh. zu erkennen wird dem Zivilstandsbeamten meist nicht ohne weiteres möglich sein. Eine Bekannthaltung aller oder der einmal in Anstalten behandelten Geisteskr. stösst — abgesehen von allen anderen Gründen — auf Schwierigkeiten aus dem verschiedenen Krankheitsausgang. Auch für Entm. gibt die vorgeschriebene Veröffentlichung der Bevormundung (Art. 375) nur eine bedingte Sicherheit.

Das ZGB. sucht daher durch eingehendere Ausbildung des (bisher im Bundesgesetz über die Beurkundung des Zivilstandes und die Ehe vom 24. 12. 1874, Art. 34, geregelten) Einspruchs die Wirksamkeit der Verkündung zu heben.

Einspruch Art. 108.

Nach Art. 108 kann „jedermann, der ein Interesse hat“, während der (vom Anschlage an 10 tägigen) Verkündungsfrist (schriftlich) Einspruch gegen die Eheschliessung erheben unter Berufung auf den Mangel der Ehefähigkeit eines der Verlobten (also Urtunfhk. oder Geisteskrh.). Das Interesse braucht kein rechtliches zu sein[140]. Art. 109 verpflichtet die zuständige Behörde (meist Gemeinderat), wie bei Nichtigkkl., Art. 121, S. 275, von Amtswegen bei dem Zivst.-Beamten Einspruch zu erheben, wenn sie einen Nichtigkeitsgrund (Art. 120, Z. 2: Geisteskrankh. oder Urtunfhk. aus einem dauernden Grunde, für vorliegend hält, weil hier die Gesamtheit beteiligt ist[141]), nicht wie bei anfechtbarer Ehe nur Einzelpersonen. Wird der Einspruch[142]) nicht anerkannt, soll aber aufrecht erhalten werden [jedes-

140) Da für den Einspruch gegen die Eheschliessung dieselben Worte: „jedermann, der ein Interesse hat“, gebraucht werden wie bei der Nichtigkkl. (121, II), sei ein Urteil des Bundesger. v. 24. 3. 1902 erwähnt (Entsch. d. Schw. B.G. 28, 2, 9). Die Legitimation zur Einsprache sei ganz allgemein, die Bestimmungen über die Nichtigkeitsklage (Art. 50 Zstges.) seien nicht in Anwendung zu bringen, die Beschränkung des Einspruchsrechts in der ausländischen Gesetzgebung (bes. C. c. 172) habe Nachfolge nicht gefunden. Das Interesse des Staates an der Auflösung einer abgeschlossenen Ehe sei mit dem an der Verhinderung einer erst projektierten doch nicht völlig identisch, da im ersten Falle gegenüber den Gründen der öffentlichen Wohlfahrt und Sittlichkeit, aus denen die Ehehindernisse aufgestellt sind, das Zweckmoment grösstmöglichster Schonung der einmal geschaffenen ehelichen Verhältnisse in Betracht kommt.

141) Siehe Anm. 153.

142) Nach Art. 110 und Verordn. über die Zivilstandsregister v. 25. 2. 1910, § 80 (Nr. 2, II, 747): sofort nach Ablauf der Verkündungsfrist den Verlobten zur Kenntnis zu bringen, sofort die Weigerung ihn anzuerkennen.



mal 10 tägige Frist (Art. 112)], so hat Klage auf Untersagung des Eheabschlusses beim örtlich zuständigen Richter zu erfolgen (Art. 111). Das Verfahren richtet sich in den kantonalen Instanzen nach kantonalem Prozessrecht. Eine obergerichtliche Entscheidung (Zürich) besagt, dass der Bekl. sich auf (vorläufig) eigene Kosten einer Anstaltsbeobachtung zu unterziehen habe[143]).

Ausserhalb des Einspruchsverfahrens zu seiner Kenntnis gelangte Ehehinderungsgründe hat der Zivilstandsbeamte ebenfalls zu beachten. Nichtigkeitsgründe sind der nach Art. 109 zum Einspruch verpflichteten Behörde mitzuteilen, auch wenn die Einspruchsfrist abgelaufen ist [Verordn. über die Zivilstandsregister v. 25. 2. 1910, § 82[144])], es liegt ihr die Erhebung der Nichtigkeitsklage ob, Art. 121, I, s. u.) —

In D. ist die Erhebung und Beachtung der Ehehindernisse nicht so eingehend geordnet. Der § 48 des Personenstandsgesetzes [PStG.[145])] besagt: kommen Ehehindernisse zur Kenntnis des Standesbeamten, so hat er die Eheschliessung abzulehnen. Das gilt wie für die nach § 45 (Nachweise, Prüfung) ermittelten, für von dritter Seite bekannt gewordenen. Jedermann ist berechtigt in beliebiger Form, mündlich oder schriftlich, von ihm als Ehehindernisse betrachtete Umstände zur Kenntnis des Standesbeamten zu bringen, der sie auch nach Ablauf der zweiwöchigen Aushangsfrist (§ 46) zu berücksichtigen hat.

Führt die Anzweiflung dazu, die Eheschliessung abzulehnen, so kann nach § 11 III die Entscheidung des Amtsgerichts angerufen, sonach eine richterliche Stelle herangezogen werden. Dagegen bietet sich nicht die Möglichkeit, umgekehrt, falls der Standesbeamte eine solche Behinderung nicht für gegeben erachtet, auf richterliche Entscheidung mit der Folge anzutragen, dass die Eheschliessung bis dahin ausgesetzt werden muss. Dritten Personen steht ein Einspruchsrecht nach dem Reichsgesetz nicht zu, die landesrechtlichen Vorschriften dieser Art sind, wenn nicht schon durch das Personenstandsgesetz selbst, jedenfalls durch Einführung des BGB. beseitigt worden[146]).

Der Einspruch des ZGB. erlaubt Jedem eine geistige Störung, die im Sinne des Art. 97 (Urtunfhk. — Geisteskht.) als Ehehindernis an-

143) Curti Forrer, Nr. 1, 96. — Bei Abweisung der Kl. kann der Kl. u. U. auf Schadenersatz belangt werden. Wegen des Kreises der „Interesse" Habenden: etwa Unterstützungspflichtige, bei erforderlicher Einwilligung Beteiligte, Verlobte usw. s. dort Anm. 4.

144) Nr. 1, 747.

145) In der vom 1. Januar 1900 an geltenden Fassung.

146) C. Sartorius, Komment. München 1902. Beck, 330.



gesehen wird, weil gegebenenfalls Nichtigkeit begründend (Art. 120, Z. 2) zur Kenntnis der zuständigen Behörde (Art. 109) und zur amtlichen Verfolgung durch Einspruch, weiterhin durch Klage (Art. 111) zu bringen. Es kann das auch geschehen, wenn er, als dem Kreise der zu den Verlobten in Beziehung Stehenden — der durch die Eheschliessung eine Einwirkung erfahren würde, die nicht Rechtsverhältnisse zu betreffen braucht (Interesse Art. 108) —, angehörig, selbst Einspruchsrecht und Klagebefugnis besitzen sollte[147]). Dem selbst Beteiligten bleibt spätere Geltendmachung von Urtunfhk. aus einem nicht dauernden Grunde vorbehalten, Art. 123, Anfechtung. —

Die Satzungen des ZGB., die mit durch die Absicht bestimmt sind, Eheschliessungen vorzubeugen, die auch „rassehygienische" Nachteile erwarten lassen, sind wegen der Wichtigkeit des Grundsatzes ausführlicher angegeben. Soweit überhaupt gesetzliche Massregeln der Abhaltung fehlerhafter Nachkommenschaft dienen können, müssen sie sich naturgemäss darauf richten, möglichst von vornherein die Gelegenheit zur Erzeugung unerwünschten Zuwachses wie verfehlter Familiengründung zu beschränken. Gegenüber der Beaufsichtigung der Eheschliessung auch von diesem sozialen Gesichtspunkte aus kann die nachträgliche Lösung der Ehe nur geringere Bedeutung haben (s. Anfechtung wegen Verheimlichung die Nachkommen in hohem Masse gefährdender Krankheit, Art. 125, Z. 2).

Das ALR. von 1794 sagte im II. T. Tit. I § 1: „Der Hauptzweck der Ehe ist die Erzeugung und Erziehung der Kinder." Die wechselseitige Unterstützung allein wird als berechtigte Grundlage einer gültigen Ehe daneben erwähnt. Die weitgehende Rücksicht auf die Persönlichkeit hat diesen Satz in seiner Bedeutung für die Gemeinschaft etwas zurücktreten lassen und es bisher weniger ins Auge gefasst, dass durch geistige Mangelhaftigkeit die Ehe zum Uebel statt zu einer reinen Quelle sozialer Kraft werden kann.

147) Gmür Nr. 3, II 1, 84 — Bei der ganz allgemeinen Befugnis zur Einsprache gegenüber der zur Nichtigkeit, Art. 121, s. die Anm. 140, BGE. vom 24. 3. 1902, könnte mangelhafte Geistesbeschaffenheit ausser von Angehörigen von sonst Näherstehenden ohne eine bestimmte Beziehung (wie sie bei der Nichtigkeitskl. des D. R. für Privatpersonen als Abhängigkeit eines Rechts oder einer Verpflichtung von der Gültigkeit der Ehe noch besonders, ZPO. § 632, umschrieben ist s. S. 275), an sich auch von ärztlicher Seite geltend gemacht werden — das Berufsgeheimnis steht dem wie einer Anzeigepflicht bei nicht privatärztlich erlangter Kenntnis entgegen, s. Anz. der Ger. und Behörden vom Bevormundungsbedürfnis, Art. 369, II, Abschn. III, 5.

Das ZGB. geht darauf aus, die Anforderungen an die Eheschliessenden, die sich aus dieser Tatsache für das Wohl der Gemeinschaft und der zukünftigen Generation ergeben, mit der Freiheit des Einzelnen und mit dem Schutze seines Daseins in Einklang zu bringen.

Dass man sorgfältig bestrebt gewesen ist, den persönlichen Ansprüchen auf Eheschliessung nur insoweit eine Grenze zu ziehen, als die allgemeine Bedeutung der Ehe es angängig erscheinen liess und sich im Rahmen dessen zu halten hat, was nach dem Stande der jetzigen Kenntnisse und Erfahrungen die gesunde Entwicklung des Volkskörpers erheischt, ergeben die Einzelheiten der besprochenen Bestimmungen.

Elterl. Einwillig. bei Unmündigk.

Nach § 1307 BGB. S. 2 ist bei bschr. Gschfhk. die elterliche Einwilligung zur Eingehung der Ehe vor vollendetem 21. Lj. (1305) nicht an die Zustimmung des ges. Vertr. gebunden[148]). Gefordert wird (bei ehelichen Kindern) die Einwilligung nur des Vaters[149]). An seine Stelle tritt die Mutter (II), wenn er zur Abgabe einer Erklärung dauernd ausser Stande ist. Das elterliche Einwilligungsrecht wird als ein eigenes, von der elterlichen Gewalt unabhängiges Recht betrachtet, das durch deren Verwirkung (§ 1680) oder ihr Ruhen (wenn er gschftsunfh. oder in der Gschfhkt. bschr. ist, § 1676) nicht verloren geht und als höchstpersönlich nicht zustimmungsbedürftig (1307 S. 2) auch nicht vertretbar (S. 1) ist. —

Art. 98 ZGB., der die Einwilligung beider Eltern bei Unmündigen (Art. 14: bis zum voll. 20. Lj. vorschreibt[150]), lautet in II: hat zur Zeit der Verkündung nur eines der Eltern die elterliche Gewalt, so genügt dessen Zustimmung.

Mündigkeit und Ehemündigkeit fallen für M. in der Regel zusammen, die Einwilligung betrifft also Töchter vom 18.—20. J. oder Söhne und Töchter, die nach Art. 96 II vor dem 20. (18.) Lj, für ehemündig erklärt worden sind.

Wenn nun auch nicht schlechthin ein Ausfluss der elterlichen Gewalt[151]), knüpft doch II an die elterliche Gewalt an, die gemäss Art. 285 entzogen werden soll, wenn die Eltern unter Vmsch. fallen. Es ist also die Vertretung des durch geistige Störung und deren Folgen behinderten Elters stets gegeben.

148) In § 1308 (Ersatz durch das Vmschger.) ist mit „volljährig" für volljährig erklärt gemeint.

149) Bei dessen Gschunfhkt. nach § 104 Z. 2, 3 muss also, da § 105 I eine gültige Erklärung verhindert, § 1305 II anerkannt oder die Eheschliessung durch den Standesbeamten aufgeschoben werden.

150) Weil 98 I auf Mündigkeit abstellt, fällt die Verpflichtung die Zustimmung einzuholen bei Mündigerklärten weg, dagegen bleibt, da Art. 96 I das 20. (18.) Lebensjahr ansetzt, II dieses Art. anzuwenden.

151) So Gmür Nr. 3, II, 39, weil ausdrücklich Einwilligung der Mutter neben der des Vaters verlangt werde. Egger Nr. 2 II, 32: dass Vater und Mutter zustimmen müssen, rechtfertige sich um so mehr, als es sich nur noch um Zustimmung zur Verehelichung der Tochter handelt.



Oester. Bestimmungen.

Das Oesterreichische R. bestimmt in § 48abGB., dass, wer wegen Geisteskrankheit, Geistesschwäche, wegen Trunksucht oder einer auf andere Gründe zurückzuführenden Bewusstseinsstörung oder überhaupt aus anderen Gründen den Gebrauch der Vernunft nicht hat, unfähig ist, eine Ehe zu schliessen. Auch hier ist also die Grundlage in breiter Benennung angegeben[152]).

Ueber das Verhältnis der Entm. zur Eheschliessung ergibt sich aus dem abGB. und der Entm.O. v. 28. VI. 1916, dass der wegen Gkrh. oder Gschw. voll Entm. (§ 3), als hinsichtlich seiner Hdlfhk. einem Kinde vor vollendetem 7. Lebensjahre gleichstehend, eheunfähig ist. Der bschr. Entm. (§ 4) bedarf zur Eheschliessung (§ 49 aBGB.) der Zustimmung des Beistandes und des Gerichts, die gerichtliche Einwilligung ist auch erforderlich, wenn der eheliche Vater zum Beistand bestellt ist (Abänderung). Wer wegen Trunksucht oder wegen Missbrauchs von Nervengiften bschr. entm. ist, braucht (gleich einem mündigen Minderjährigen) die Zustimmung des ges. Vertr. und, wenn dieser nicht der Vater ist, auch des Gerichts.

Ueber Zulassung der Heirat Entm. s. Anm. 84.

Aus dem vierten Abschnitt des Familienrechts des ZGB.: Die Ungültigkeit der geschlossenen Ehe ist anzuführen:

Nichtigkeit Art. 120.

Art. 120: Eine Ehe ist[153]) nichtig:

2. wenn zur Zeit der Eheschliessung einer der Ehegatten geisteskrank oder aus einem dauernden Grunde nicht urteilsfähig ist.

---

152) Ehemündigkeit bei beiden Geschlechtern mit vollendetem 14. Lebensjahr. Minderjährige (bis 24 J.) (oder zum Eingehen gültiger Verbindlichkeiten Unfähige) bedürfen der Einwilligung des ehel. Vaters (§ 49). Das hierfür in den übrigen Staaten bestimmte Alter liegt zwischen dem 20. und 25. Lebensjahr, Sauer, Nr. 9, 38.

153) D. h. es kann durch Klage Nichtigkeitserklärung erreicht werden. Die Nichtigkeit wird gegeben dadurch, dass im Widerspruch zur gesetzlichen, aus öffentlich rechtlichen Erwägungen geschaffenen Ordnung der Abschluss erfolgt war, also die Aufrechterhaltung damit unvereinbar wäre (unverjährbar, von Amts wegen [Art. 121], festzustellen). Sie kann hier, gleich dem BGB., nicht, wie bei Vermögensgeschäften, der Anfechtbarkeit, dem fristbeschränkten Rechte, einer in bestimmten Beziehungen stehenden Einzelperson durchgängig grundsätzlich gegenüber gestellt werden; wegen der Unmöglichkeit voller Wiederherstellung des früheren Zustandes, wegen der Rechtssicherheit, der Nachkommenschaft werden die Folgen anders gestaltet. Bis zur richterlichen Ungültigkeitserklärung hat die



Art. 121: Die Klage auf Nichtigkeitserklärung der Ehe ist durch die zuständige Behörde (durch Kantonalrecht bestimmt, Gemeinderat, Staatsanw.) von Amts wegen zu erheben.

Ueberdies kann sie von jedermann, der ein Interesse hat, erhoben werden

(s. Art. 108: Einspruch, die Nichtigkeitsklage ist von einem vorherigen Einspruch unabhängig). Das Interesse braucht sich auch hier nicht auf Vermögensangelegenheiten zu richten, das ideelle Wohl der Familie kann in Betracht kommen[154]).

Dem BGB. ist eine Offizialverfolgung der Nichtigkeit unbekannt. Nichtigkeitskl. kann jedoch nach ZPO. § 632 auch vom Staatsanwalt erhoben[155]), und der Rechtstreit auch ausserdem von ihm betrieben werden[156]). Sonst ist der Kreis der Klagebefugten allerdings wesentlich enger, denn zur Aktivlegitimation eines Dritten (ausser jedem der Ehegatten, dem Staatsanw., u. U. dem früheren Ehegatten, BGB. 1326) gehört (ZPO. § 632), dass für ihn von der Nichtigkeit der Ehe ein Recht oder von der Gültigkeit der Ehe eine Verpflichtung abhängt, andere rechtliche Beziehung genügt nicht[157]).

Eine erhebliche Aenderung wird durch die erweiterte Klagebefugnis des ZGB. gegenüber BGB. für den einzelnen Fall kaum geschaffen. Wo eine Geistestörung, die schon z. Z. der Eheschliessung Gschunfhk. oder Nichtigkeit der Willenserklärung sicher mit sich brachte, erst nachträglich erkannt wird, ohne dass dadurch Kl. gemäss § 1325 seitens der nach ZPO. § 632 berechtigten Privatpersonen

---

Ehe, auch wenn sie an einem Nichtigkeitsgrund leidet, die Wirkungen einer gültigen, Art. 132. — Im EIBGB. § 125, 2 war das ebenfalls ausgesprochen, ist aber als selbstverständlich in das BGB. § 1329: Die Nichtigkeit ist nur im Wege der Klage geltend zu machen, nicht aufgenommen, Plank, Komm. 3. Aufl. IV, 48 u. a.

154) S. Anm. 140.

155) Nach Mot. 4, 58 gerechtfertigt durch die Rücksicht auf das öff. Interesse, die Fortsetzung nichtiger Ehen zu verhindern.

156) § 634: insbesondere kann er selbständig Anträge stellen und Rechtsmittel einlegen. Er ist (§ 607) in Ehesachen (allgemein) zur Mitwirkung befugt. Die in den E. vorgeschlagene obligatorische Mitwirkung, in der Just.Kom. abgelehnt, wurde schliesslich fakultativ (wobei § 622 über von den Parteien nicht vorgebrachte Tatsachen und Beweisaufnahme von Amts wegen als Ergänzung beibehalten wurde).

157) Mot. 4, 59: das Recht der Nichtigkeitsklage jedem rechtlich an der Aufhebung der Ehe Interessierten einzuräumen, führe zu weit . . . in der ausgesprochenen Beschränkung könne es Anstoss nicht erregen, auch gewähre die Möglichkeit sich an den Staatsanwalt zu wenden, damit dieser die Nichtigkeitsklage erhebe, nicht dieselben Garantien.



herbeigeführt wird, kann das allgemeine Wohl durch Anrufung des Staatsanw. gewahrt werden. Ein nicht in obigem Sinne Beteiligter kann eine ihm erweislich erscheinende geistige Beschaffenheit gedachter Art dort anzeigen (Prot. 4, 65) oder Anträge stellen und, falls sie nach pflichtmässigem Ermessen abgelehnt werden, im Beschwerdewege verfolgen (GVG., § 147: dienstliche Anweisungen des Vorgesetzten). — Neben der eigenen Berechtigung zur Klage steht auch im ZGB. Jedermann (121), der ein Interesse hat, der Weg offen, die zuständige Behörde auf das Vorliegen eines vermeintlichen Nichtigkeitsgrundes aufmerksam zu machen (Verzicht und Verjährung ausgeschlossen). Es scheint somit die weniger enge Klagebefugnis Privater im ZGB. auch geeignet, soziale Beziehungen der Ehe zum Bewusstsein der Allgemeinheit zu bringen.

Die Urtunfhk. ausserhalb der in der Wirkung gleichgestellten Geisteskrankheit, Art. 97, muss einen dauernden Grund haben.

Eine Aenderung des Zustandes berücksichtigt Art. 122 II:

> Ist die Urteilsunfähigkeit oder die Geisteskrankheit eines Ehegatten behoben, so kann die Nichtigkeitsklage nur noch von dem einen oder anderen Ehegatten verlangt werden.

Es fällt die Verfolgung durch die Behörde weg, da die öffentliche Ordnung an der Beseitigung der rechtswidrig geschlossenen Ehe nicht mehr beteiligt ist. Ebenso hört die Klagebefugnis der ein Interesse Habenden auf. Die Kl. wird vom freien Willen jedes der beiden Ehegatten abhängig. Die Erl. sagen (S. 128): Jede Nichtigkeitserklärung ist ausgeschlossen wegen Hdlunfhk., auch wo sie Folge von Geisteskrankheit ist, sobald dieser Mangel behoben ist und nicht einer der Ehegatten sich darauf beruft — in diesem Falle wird also aus der Nichtigkeit eine blosse Anfechtbarkeit. Ebenso Egger: die Nichtigkeit werde zur blossen Anfechtbarkeit, immerhin stehe auch dem andern Ehegatten die Kl. zu. Da nunmehr blosse Anfechtbarkeit vorliege, finde Verjährung (Art. 127) Anwendung[158]. —

BGB. 1325 I erklärt die Ehe für nichtig, wenn einer der Ehegatten zur Zeit der Eheschliessung geschäftsunfähig war, oder sich

158) Nr. 2 II, 59. Gmür, Nr. 3 II, 118: Dadurch dass jedem der Ehegatten das Klagerecht zustehe und durch den Ausschluss der Verzichtbarkeit und Verjährbarkeit unterscheide sich diese „begrenzte Nichtigkeitsklage" von der Anfechtung des Art. 123 (s. u.), durch den bei der Trauung verübergehend nicht urtfh. gewesenen Ehegatten. — Vergleich mit der (stillschweigenden) „Bestätigung" des § 1325 II BGB. s. u.



im Zustande der Bewusstlosigkeit oder vorübergehender Störung der Geistestätigkeit befand[159]). Es folgt damit der in § 105 ausgesprochenen Voraussetzung der Nichtigkeit von Willenserklärungen. Ueber die in ZPO. § 631 geordnete Kl., BGB. § 1329, s. o.

BGB. § 1325 II hat die Gültigkeit der Ehe durch Bestätigung nach dem Wegfalle der Gschunfhk. usw. festgesetzt, wobei es der für die Eheschliessung vorgeschriebenen Form nicht bedarf[160]). Die stillschweigende Bestätigung nach wiedererlangter Gschfhk. kann vielmehr in jedem Verhalten des Ehegatten gefunden werden, worin der Wille, die Ehe gültig sein zu lassen, unzweideutig zutage tritt. Näheres s. Sauer, Nr. 9, 182.

Eine derartige Bestätigung nach Aufhören einer beim Eheschluss vorhandenen Gschunfhk. oder Nichtigkeit der Willenserklärung aus vorübergehender Störung der Geistestätigkeit, mit heilender Rückwirkung, hat das ZGB. nicht aufgenommen. Art. 122 II überlässt es nach Hebung des Nichtigkeitsgrundes der Urtunfhk. oder Geistesstörung, unter Wegfall der Klagebefugnis oder Pflicht anderer Stellen — jeden der unmittelbar Beteiligten, ob er eine Aenderung herbeiführen will. Auf diese Weise kann die Erhaltung der Ehe nach Wegfall der geistigen Anomalie nach dem Willen beider Ehegatten erreicht werden.

Die Satzungen des ZGB., die sich auf Nichtigkeit aus geistigen Mängeln beziehen, sind ausführlicher und übersichtlicher als die im 3. Teil des Eherechts im BGB., wo die in den Mot. 4, 444 benutzte Ueberschrift „Ungültigkeit" nicht verwandt ist, und infolge der Einführung des mehrdeutigen Ausdrucks „Nichtigkeit" ziemliche Verwirrung bestehe, nach Neustadt[160a]); auch Sauer[161]) spricht von wenig klar gewordenen Gesetzesbestimmungen, die für den Laien mehrfach unverständ-

---

159) Auch hier ist die Fassung des Gesetzes nicht genau. „Es ist undenkbar" RGE. v. 7. 8. 1910., Jur. Wochschr., 817, dass das (in § 104, Z. 2 angeführte) Erfordernis des Ausschlusses der „fr. W." fehlen dürfte, wenn die Störung nicht dauernd (105 II) ist. S. Abschn. I. S. 112.

160) Mot. 4, 50: es liege dann im öffentlichen Interesse wie im Interesse der unmittelbar Beteiligten, dass die Aufrechterhaltung der Ehe ermöglicht wird, daher das Prinzip der Unheilbarkeit der Nichtigkeit hier zu durchbrechen, ... durch ausdrückliche oder stillschweigende Genehmigung des gschfh. Gewordenen zuzulassen, dass die Ehe auf die Zeit zurückwirkt, in welcher die Ehe geschlossen ist. Zwar könne die Frage, ob im gegebenen Falle Bestätigung stattgefunden hat, leicht zu Zweifeln und Streitigkeiten Anlass geben. Allein die Bedenken gegen Verwandlung der Nichtigkeit in Anfechtbarkeit mit dem Zeitpunkte, in welchem die Gschunfhgk. aufgehört hat, seien weit erheblicher.

160a) a. a. O. 185: Nichtigkeit einer anfechtbaren Ehe § 1343 II.

161) Nr. 9, 170.



lich seien. Das Hervortreten der einleuchtenden Grundsätze für Nichtigkeit und Anfechtbarkeit im ZGB. hat diesen Nachteil vermieden.

Anfechtung Art. 123 ff.

Die Anfechtbarkeit leitet im ZGB. Art. 123 ein. Er gibt dem bei der Trauung aus einem vorübergehenden Grunde nicht urteilsfähig gewesenen Ehegatten das Recht, die Ehe anzufechten. Er trennt damit die vorübergehende, nicht geradezu als krankhaft gekennzeichnete[162]) Urtunfhk. von der dauernden, nach Art. 120 einen Nichtigkeitsgrund darstellenden als einen nicht auch die Allgemeinheit betreffenden Anlass zur Aufhebung einer Ehe ab. Verjährung nach Art. 127 tritt in Kraft.

ZGB. α) Irrtum.

Art. 124: Ein Ehegatte kann die Ehe anfechten:

1. (Irrtum über die Trauung oder über die Person);
2. wenn er zur Eheschliessung bestimmt worden ist durch einen Irrtum über Eigenschaften des andern Ehegatten, die von solcher Bedeutung sind, dass ihm ohne ihr Vorhandensein die eheliche Gemeinschaft nicht zugemutet werden darf.

ZGB. β) Betrug.

Art. 125: Ein Ehegatte kann die Ehe anfechten:

1. wenn er durch den andern oder mit dessen Vorwissen durch einen Dritten arglistig über die Ehrenhaftigkeit des andern Ehegatten getäuscht und dadurch zur Eheschliessung bestimmt worden ist;
2. wenn ihm eine Krankheit verheimlicht worden ist, die die Gesundheit des Klägers oder der Nachkommen in hohem Masse gefährdet.

Dazu BGB. § 1333:

BGB. Irrtum über persönl. Eigensch.

Eine Ehe kann von dem Ehegatten angefochten werden, der sich bei der Eheschliessung in der Person des andern Ehegatten oder über solche persönliche Eigenschaften des andern Ehegatten geirrt hat, die ihn bei Kenntnis der Sachlage und bei verständiger Würdigung des Wesens der Ehe von der Eingehung der Ehe abgehalten haben würden.

162) wie die „Störung" der Geistestätigkeit im § 1325 BGB. (die jedoch Nichtigkeit der Ehe wie nach § 105 II einer Willenserklärung, zur Folge hat). Zum Schw. E.: „dass die einwilligende Person im Momente der Trauung nicht handlungsfähig ist" bemerken die Erl. I, 128, die Fassung sei gewählt, um die Form mit den anderen Vorschriften in Uebereinstimmung zu bringen, es sei aber nur eine momentane Unfähigkeit gemeint (dauernde: Nichtigkeitsgrund).



BGB. Arglistige Täuschung.

§ 1334: Eine Ehe kann (wie oben), der zur Eingehung der Ehe durch arglistige Täuschung über solche Umstände bestimmt worden ist, die ihn bei Kenntnis (wie oben . . .).

Im Schw. Ziv.St.G. vom 24. 12. 1874, Art. 50 war die Anfechtbarkeit einer Ehe in einen allgemeineren Satz (ohne freie Einwilligung, durch Zwang, Betrug oder Irrtum in der Person zustande gekommen) gefasst. Jetzt ist der Irrtum über Eigenschaften genauer bestimmt worden und als „Betrug", arglistige Täuschung über die Ehrenhaftigkeit oder die Verheimlichung einer in hohem Masse die Gesundheit des Kl. oder der Nachkommen gefährdenden Krankheit abgetrennt.

Nach beiden Gesetzen muss der Richter über die ursächliche Wirkung des Irrtums entscheiden. Nach dem ZGB dass der Irrtum (irrtümliche Annahme) zur Eheschliessung bestimmte[163]); nach BGB., dass er solche persönlichen Eigenschaften betraf, die ihn bei Kenntnis abgehalten haben würden (nicht mussten, Prot. 4, 76); das Erfordernis der Kausalität ist also verschieden ausgedrückt.

Im D. R. ist als Irrtum angegeben, dass eine (bei verständiger Würdigung usw. abhaltende) Kenntnis einer mangelhaften, ehestörenden Beschaffenheit (Eigenschaft) fehlte. Die Schw. Fassung setzt die unrichtige „ohne ihr Vorhandensein" Annahme ein, dass, entsprechend geistiger Gesundheit, die für die Ehe erforderlichen Fähigkeiten (Eigenschaft) vorhanden wären. Das D. R. bespricht es nicht, worin die nicht erkannte Sachlage, die übersehenen ungünstigen Eigenschaften im einzelnen liegen können und der Wortlaut des Schw. Ges. hält sich nur an das Fehlen vorausgesetzter seelischer Leistungen[164]). Diese für die normale Ehe unentbehrlichen, bei gesundem Geistesleben zu erwartenden Leistungen bestehen nicht nur in der verstandesgemässen Mitarbeit an der wirtschaftlichen Sicherung der Ehe, an dem Gedeihen und Wohlergehen der Familie, sondern sie sollen wechselseitige Ergänzung, Vertrauen, Verschmelzung zu einer Gefühlsgemeinschaft in Freud und Leid und gegenüber der Aussenwelt umfassen. Offenbar liegen die Eigenschaften „von solcher Bedeutung", dass „ihr Vorhandensein" für die eheliche Gemeinschaft im Art. 124, Z. 2 als nötig betrachtet wird, dem nahe, auf was in dem D. Ges. sich die

163) V.E. Art. 146: (zur Eheschliessung nur eingewilligt hat) unter der Herrschaft der irrtümlichen Voraussetzung persönlicher Eigenschaften. . . bei deren Mangel.

164) Pr.ALR. sagte: solche persönlichen Eigenschaften, die bei Schliessung einer Ehe von dieser Art vorausgesetzt zu werden pflegen.

„Sachlage“ und die „verständige Würdigung des Wesens der Ehe“ bezieht. Es entsteht also daraus, dass als Irrtum das D. Ges. die Unkenntnis von ausschlaggebenden Mängeln, das Schw. unrichtige Voraussetzung notwendiger Eigenschaften anführt, für die Betrachtung des Zustandes durch den Syst. kein Unterschied.

Im ZGB. fehlt bei „Eigenschaften“ das (früher zugefügte) „persönliche“. Aerztlich betrachtet kann man es insofern entbehren, als man auch für gewöhnlich krankhafte Eigenschaften als persönlich ansehen wird. Das Fehlen des Beiworts hat im übrigen den Vorteil, dass zu den vielfachen und kaum allgemein befriedigenden Erläuterungen des Ausdrucks (§ 1333) kein Anlass gegeben ist[165]).

Die Psychiatrie hat seit langer Zeit die klinisch selbständigen seelischen Störungen gegenüber Abweichungen auf dem körperlichen Gebiete als Krankheiten der Person („Gesamtaffektion der Individualseele“, Schüle) bezeichnet. Jedenfalls ist auf psychische Anomalien die unten angeführte Erläuterung des „persönlich“ durch das RG. anwendbar.

Deutlich ausgeprägte Geisteskrkh. z. Z. der Eheschliessung bietet nun im D. R. (§ 1325) für die dauernden Formen durch Vermittlung der natürlichen Gschunfhk., wie für die vorübergehenden (wesensgleichen, wenn auch nicht ausschliesslich als krankhaft angeführten) Störungen eine Grundlage der Nichtigkeitserklärung. Im ZGB. Art. 120 gilt (aus dem Eheverbot des Art. 97 II) dasselbe, jedoch kann für vorübergehende Psychosen die Nichtigkeit nur beschränkt geltend gemacht werden[166]).

165) Eigenschaften, „die für die Persönlichkeit entscheidende Bedeutung haben“ — „Merkmale“ der Person, „nicht was mittels Urteils von ihr ausgesagt werden kann“ u. ähnl. s. Rietschel, Arch. f. zivil. Prax. 1909, 114, 339; — RGE.: persönlich, wenn sie einer Person und zwar nicht bloss als ein ausser ihr Liegendes, mehr oder weniger Vorübergehendes und Zufälliges, sondern dergestalt wesentlich zukommt, dass sie als Ausfluss und Betätigung ihres eigentlichen Wesens, als ein integrierender Bestandteil ihrer Individualität erscheint (52, 310).

166) Die Erheblichkeit, die psychischen Anomalien bei der Eheschliessung für die Beteiligten oder für die Allgemeinheit zukommt, zieht die Grenzlinie zwischen Nichtigkeit und Anfechtbarkeit. Das BGB. gibt eine Bestimmung durch das Anführen der Rechtsfolge der Erkrankung: „gschunfh.“, oder kennzeichnet vorübergehende Zustände durch die mit 104 II (Nichtigkeit einer Willenserklärung) übereinstimmende Fassung, wobei der nicht ausgesprochene Ausschluss der „fr. W.“ auch hier als Bedingung vorauszusetzen ist. Das ZGB. spricht (120) nur von geisteskrank, wenngleich ebenfalls in naher Verbindung mit „nicht urteilsfähig“, und der Art. 121 entzieht durch Verpflichtung der Behörde zur Nichtigkeitskl. die Prüfung der Ungültigkeit solcher Ehen dem Willen beteiligter Privatpersonen. Es muss dahingestellt bleiben, wie weit dadurch das Gebiet der Nichtigkeitsklage gegen das der Anfechtung sich ausdehnt.



Da sonach ausgesprochene eigentliche Geisteskrankheit bei der Eheschliessung nach Schw. Recht direkt einen Nichtigkeitsgrund bietet, kommen für Anfechtung nur psychische Anomalien allgemeinerer Art oder geringerer Höhe in Betracht, etwa sich erst langsam entwickelnde Störung, die oben erwähnten leichteren periodischen Formen, psychopathische, degenerative Eigenart oder damit zusammenhängende Suchten. Bei ihnen ist die Gefahr eines Irrtums, dass Krankhaftes nicht als solches erkannt wird, eine grosse, während z. B. die degenerativ hysterische Reaktion leicht zum Misslingen der Ehe führen kann. Es mag deshalb die von den beiden Gesetzen für die Kennzeichnung des Anfechtungswertes gewählte Formel noch in dieser Hinsicht betrachtet werden.

Auf die Schwierigkeit der Beantwortung der im D. R. gestellten Frage: hätte der Anfechtende bei Kenntnis der Sachlage sich vom Eingehen der Ehe abhalten lassen? wird überall hingewiesen. Nach Erziehung, Stand und Lebensanschauung muss der Richter den subjektiven Standpunkt des Kl. gegenüber der persönlichen Eigenschaft einer pathologischen Geistesverfassung des Verlobten nachträglich abschätzen.

Schon beim Durchschnittsmenschen verlangt der Aufbau des hypothetischen Entschlusses, wegen seelischer Mängel beim Verlobten auf die Ehe zu verzichten, gründliche psychologische Bemühung[167]). Noch mehr, wenn man auch beim Anfechtenden deutliche Anomalien findet, wobei die Willensvorgänge nicht in den gewöhnlichen Bahnen ablaufen. Wesentlich deren richtige affektive Leitung bewirkt den Heiratsentschluss. Durch abnorme Regungen aus einseitig verschobenem Eigengefühl, phantastischer Verschwärmtheit kann er missleitet werden[168]).

Zum Satze, der die objektive Erheblichkeit pathologischer Eigenschaften des Verlobten nach verständiger Würdigung des Wesens der Ehe fordert, ist gesagt worden, man möge die Eigenschaft darauf hin betrachten, ob sie jedem normalen Menschen aus den Gesellschafts-

167) Man denke ausser an die gesellschaftliche Schichtung an die Verschiedenheit von der kühl geschäftlichen Abwägung der Sachlage bis zum Festhalten an der Heirat aus Ehrgefühl oder Mitleid, dem sich die für den Unbeteiligten fernliegende Hoffnung gesellen mag, die Zuneigung könne die Gefahr überwinden.

168) Zwei abnorm nervöse Menschen finden sich öfters zusammen, z. T. aus erhöhter Empfänglichkeit für die mit dem Reize des Ungewöhnlichen ausgestatteten Züge im Empfindungs- und Sinnesleben des andern, wobei im einzelnen nicht das similis simili gaudet zu bestehen braucht.



kreisen des Anfechters (bei verständiger Würdigung usw.) die Ehe verleidet haben würde[169]). Hier ist das „normale" nicht unwichtig. Es ist nicht dasselbe, ob die Anfechtung von einem psychisch Vollkräftigen ausgeht oder von einem Debilen und konstitutionell Neuropathischen, nach seiner schwankenden Bestimmbarkeit in der Auffassung der Sachlage Beeinflussten, dem verständige, unbefangene Würdigung z. Z. des Eingehens der Ehe nicht zuzutrauen ist. Es brauchen hier keine „willkürlichen, der persönlichen Laune und Stimmung entsprungenen Anfechtungsgelüste" vorzuliegen, deren Ablehnung das Gesetz verlangt, um die Anfechtungsgründe auf das durch die Ehe als eine vorwiegende sittliche Einrichtung gebotene Mass zurückzuführen[170]).

Wie andern persönlichen Eigenschaften als Gegenstand des Irrtums kommt im D. R. auch geistiger Krankheit eine absolute Geltung für die Anfechtung nicht zu. Das R. G. sagt, Leiden, welche nur einmal auftreten und vorübergehen, stehen in der Erheblichkeit auf anderer Stufe als solche, die in gewissen Zwischenräumen sich erneuern und wiederkehren. Zwischen heilbaren und unheilbaren sei ein ganz wesentlicher Unterschied. Bei heilbaren Geisteskrankheiten komme es für die Eigenschaft nach § 1333 darauf an, ob Gefahr einer neuerlichen Erkrankung und einer Vererbung auf die Kinder bestehe und mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sei. E. v. 9. 5. 1912, Recht, 2255.

Das Bestreben, den Einzelfall für sich abzuschätzen, tritt besonders bei den weniger allgemein die Persönlichkeit zerstörenden psychischen Mängeln zutage. So bemisst ein Urteil Marienwerder v. 11. 5. 1908 den als paranoid bezeich-

---

169) Rietschel a. a. O., 135.

170) RGE. v. 10. 6. 1909, Recht, Nr. 2272. Auch dass in erster Linie der objektive, der allgemeinen sittlichen Kultur entsprechende Massstab gelten, das Anfechtungsrecht durch das besondere subjektive Empfinden eines Eheteils wohl unter Umständen eingeschränkt, nicht aber über das Mass, das bei objektiver Betrachtung aus verständiger Würdigung sich ergibt, ausgedehnt werden soll (RGE. v. 12. 4. 1911, Jur. Wschr., 543), hätte immerhin dem Vorliegen einer pathologischen Beschaffenheit trotz erhaltener Gschfhk. Rechnung zu tragen. Damit wird eine RGE. v. 26. 1. 1910 begründet (Recht Nr. 1104): Die Hysterie der Bekl. bilde nicht schlechthin, sondern nur um deswillen einen Anfechtungsgrund i. S. des § 1333, weil auch der Kl. neurasthenisch herzleidend sei und weil erst das Zusammentreffen beider Umstände die Sachlage für Abhaltung ergebe. Hier sei eine Entdeckung des Irrtums erst erfolgt, als Kl. auch „über seinen eigenen Gesundheitszustand und die gerade hierdurch geschaffene Unmöglichkeit des ehelichen Zusammenlebens mit der Bekl. aufgeklärt war". Schliesslich wäre erhebliche psychopathische oder eine deutliche erbliche Belastung beim Kl., falls bei der Fr. psychopathische Züge zutage treten, nicht ganz zu übersehen.

neten Zustand des Bekl.: wer das Wesen der Ehe richtig würdige, müsse Wert darauf legen, dass er eine seelische Uebereinstimmung mit dem Ehegatten erreichen kann, dass dieser ihm gegenüber duldsam ist, ihm vertraut und Verständnis für ihn zeigt. Paranoide seien nicht geeignet, eine seelische Harmonie in einer Ehe zu erreichen und zu bewahren — wegen Neigung zum Misstrauen usw. Für den Eheschliessenden müsse es von ausschlaggebender Bedeutung sein, wenn er erfährt, dass er nach dem gewöhnlichen Verlauf der Dinge geistig minderwertige Kinder erhalten werde, . . . nicht geeignet zur Erzeugung einer Nachkommenschaft, da derartige Sonderbarkeiten oft belastender wirkten als eigentliche Geisteskrankheiten (Rspr. OLG. 18, 232).

Erbliche Belastung betreffend erklärt das RG., dass unbestimmte Besorgnis in Anbetracht mehrerer in der Familie vorgekommener derartiger (also ohne eigene) Erkrankungen keine persönliche Eigenschaft (1333) schaffe (Recht 1908, Nr. 1212), während es dahingestellt lässt (73, 134), ob eine Ausnahme für den Fall zu machen sei, dass die Anlage so beschaffen war, dass sie mit Notwendigkeit nach der gewöhnlichen Entwicklung in absehbarer Zeit zum Ausbruch der Krankheit führen musste (v. 24. 2. 1910, Recht 1911 Nr. 3657).

Eine hysterische Veranlagung bestimmt das Kammerger. unt. 24. 4. 1908 dahin, dass im vorliegenden Falle eine solche Disposition, ein vererbter Keim zur Erkrankung, der vor der Ehe bestand, einen ausreichenden Anfechtungsgrund nicht darstelle, da die Bekl., obwohl sie tatsächlich später in Geisteskrankheit verfallen sei, in 6jähriger Ehe, in der drei Kinder geboren wurden, nach ihrer Haltung und der Erfüllung ihrer Pflichten keinen Einwand hervorgerufen habe (OLG. 18, 253). In einem anderen Falle wurde mit ähnlicher Begründung die Anlage weder objektiv als erheblich angesehen, noch subjektiv: es könne nicht behauptet werden, dass die Kenntnis eines derartigen Gesundheitszustandes unter allen Umständen von der Eheschliessung abschrecken würde (Seuffert, 76, Nr.51). Weiter RG. v. 13. 2. 1908 (Warneyer, Erg. I, 325) und v. 9. 5. 1912 (D. J. Z. 866): eine blosse Anlage stelle eine Eigenschaft i. S. d. § 1333 nicht vor, sofern sie nicht mit früher zutage getretener und wieder zurückgegangener Gkrh. zusammenhänge . . . ., auch eine blosse geistige Minderwertigkeit könne regelmässig zur Anfechtung wegen Irrtums nicht genügen[171]). — Da erfahrungsgemäss

171) In diesem Falle wird noch ausgeführt, dass die bald nach Eingehung der Ehe erkennbare gewisse geistige Schwäche mit Chorea verbunden gewesen war, worüber Kl. erst später aufgeklärt worden sei. Wiederkehr und Einfluss auf die Nachkommenschaft sei zu besorgen. Wichtig sei namentlich, dass es sich nicht um einen gleichbleibenden Krankheitszustand handelte, der für den Kl. eher erträglich gewesen wäre, dass vielmehr . . . eine ungünstige Beeinflussung des Leidens durch das eheliche Leben zu erwarten war. — In der Komm.Beratung war auch der ärztlichen Anregung gedacht, eine Erkrankung an Epilepsie (Tuberkulose oder Syphilis) im letzten Jahre vor der Ehe, wobei Wiederauftreten zu befürchten sei, als Anfechtungsgrund gelten zu lassen. Man hielt aber die Möglichkeit einer Anfechtung für schon gegeben und wollte das Missverständnis nicht aufkommen lassen, dass damit andere Fälle ausgeschlossen sein sollten. — Anerkannt sind schwere Epilepsie, perverse Sexualtriebe auf degenerativer Grundlage usw. Ueber Alkoholismus s. Zerrüttung als Scheidungsgrund S. 306.



bei Belastung weder der Ausbruch schwererer Krankheit noch deutliche Schädigung der Nachkommenschaft als Regel zu betrachten ist, bildet deren Nachweis nur einen Unterstützungsgrund im Falle, dass sichere, aber übersehene oder verkannte Krankheitszeichen bis vor den Eintritt in die Ehe zurückverfolgt werden können. — Nach dem Schw. Massstab der Bewertung der Eigenschaft ist für Irrtum Belastung überhaupt unerheblich, falls sie nicht einmal für die „Zumutung" wegen erweislicher durchgängiger Schadhaftigkeit der Nachkommenschaft in Betracht zu ziehen wäre. Verheimlichung einer hochgradigen Gesundheitsgefährdung des Nachwuchses hat unter Betrug im Art. 125 Z. 2 ihren Platz gefunden.

Wenden wir uns nämlich von diesen Beispielen, wie die verschiedenen psychotischen Zustände als Eigenschaften, über die ein Irrtum nach § 1333 BGB. vorlag, in der D. Rechtsprechung aufgefasst werden, wieder dem Wortlaute der Ges. zu, so treffen wir in den Schlussworten des Art. 124, Z. 2 den wesentlichsten Unterschied gegen das D. R. Die Eigenschaften des künftigen Ehegatten als Gegenstand des Irrtums werden anders bestimmt: „von solcher Bedeutung, dass (dem Anfechtenden) ohne ihr Vorhandensein die eheliche Gemeinschaft nicht zugemutet werden darf".

Diese Beschaffenheit des Lösungsgrundes verlangt das ZGB. auch für die Ehescheidung (keine Fortsetzung der ehelichen Gmsch.) wegen Unehrenhaftigkeit Art. 139, wegen tiefer Zerrüttung des ehelichen Verhältnisses Art. 142, sowie wegen Geisteskrankheit Art. 141. Im BGB. ist diese Voraussetzung mit „kann" statt „darf", nur einmal, bei Scheidung wegen tiefer Zerrüttung angegeben, im § 1568 (dem Art. 139 und 142 ZGB. entspricht).

Im französischen Text drückt das Wort „insupportable" (la vie commune est devenue . . .) schlagend die Art der Eigenschaften aus. Das zeigt sich auch in der Benutzung des deutschen „nicht erträglich" bei den Erläuterungen des wesentlich gleichlautenden Zumutungssatzes im § 1568, z. B.: „wenn (die Fortsetzung der Ehe) mehr verlangt, als von Selbstüberwindung und schweigendem Ertragen auf die Dauer gefordert werden und bei Urt. „unerträgliche"[172]) Last. Die wörtlichere italienische Uebersetzung des Art. 124

172) „eher erträglich" bei Anfechtung, Anm. 171. Das „nicht zuzumuten" für Unhaltbarkeit einer Ehe findet sich ebenfalls in gerichtl. Erk., die nicht die Scheidung aus Zerrüttung betreffen (so bei Verlöbnis) oder dass die subjektive Abneigung des Kl. so unverwindlich ist, dass er einem derartigen Ansinnen überhoben sei. RG. 5. 10. 1905. Jur. Wschr. 693.

Z. 2 bringt das nicht „zugemutet werden darf“ mit dem Zusatz non si possa esigere „ragionevolmente“.

Für die Anfechtung ist eine beim Eintritt in die Ehe (oder bis zur Erhebung der Kl. bzw. dem Zeitpunkte des Urt.) abgelaufene Psychose, abgesehen von Rückfallsgefahr oder als Zeichen schwerer Belastung im besonderen Falle, unerheblich. Bei der Bewertung einer für jenen Zeitpunkt nachweisbaren zieht das D. R. die Rechtsfolgen aus der Mangelhaftigkeit als Vertrag[173]) (fehlende Einwilligung bei bschr. Gschfhk. usw.). Demgemäss knüpft der Wortlaut von 1333 ganz an die Vergangenheit „bei der Eheschliessung“ an und fragt: ob eine für damals angenommene Erkenntnis der Sachlage vermutlich zum Verzichte auf die Heirat geführt hätte.

Die Fassung des ZGB. dagegen lässt die rechtliche Bedeutung dieser bei Ehebeginn vorhandenen Eigenschaft nicht davon abhängen, dass deren Kenntnis von der Heirat abgehalten hätte. Das Ges. legt nur den Massstab der schädigenden Wirkung an, die eine damals bestehende Psychose in der Folgezeit nachweisbar erzeugte und z. Z. der Klage noch ausübt. Es „drückt in schlichten Worten ein sehr strenges Anfordernis aus“[174]). Das ZGB. begrenzt die Anfechtung enger als das D. R., wenn es die Voraussetzung zur Höhe wie bei Scheidungsgründen steigert[175]). Es müssen Tatsachen, die beim Eingehen der Ehe vorliegen, durch ihre Folgen das Schutz- und Rechtsbedürfnis des Kl. so deutlich erweisen, dass der erzwungene Fortbestand ungerecht sein würde.

Im D. R. könnte sehr wohl einmal die Annahme sich rechtfertigen, die Kenntnis einer seelischen Abnormität würde den vorsichtig angelegten oder empfindlichen Kl. von der Heirat abgehalten haben, der Verlauf brauchte aber nicht die befürchteten Folgen in der Höhe eintreten zu lassen, wie sie das Schw. Ges. bei der Anfechtung verlangt. Dies sieht davon ab, eine Entschliessung des vor der Heirat Stehenden unter angenommenen Umständen aufzubauen und begnügt

173) ohne auf die Grundsätze für Anfechtung einer Willenserklärung bei Irrtum, § 119 BGB., einzugehen.

174) Erl. I, 128.

175) Dabei ist der Scheidungsgrund bei Zerrüttung (142) wie bei unehrenhaftem Lebenswandel und bei Gkrh. vertieft und erschwert — unter Berufung auf den Grundgedanken der Ehe „der Gebundenheit aus dem sittlichen Bewusstsein, dessen Schutz und Hüter der Richter zu sein hat“, Erl. I, 142.



sich damit, die Bedeutung des Fehlens beim Bekl. vorausgesetzter Eigenschaften nach den Erfahrungen in der Ehe einzuschätzen. Nachdem die Ehe einmal, wenn auch unter unrichtiger Auffassung der Persönlichkeit des Partners, zustande gekommen ist, wird der Inhalt des Irrtums, ob er für die Gültigkeit erheblich, danach geprüft, was durch ihn aus der Ehe geworden, auch ob sie trotz des Irrtums als haltbar erwiesen ist. Dadurch wird das Fehlen irrtümlich angenommener (in D. eine nicht erkannte) Eigenschaft nach deren Wirkung bemessen. Die objektive Würdigung steht im Vordergrunde.

Während die Satzung des BGB. bei Konstitutionsanomalie leichteren Grades bisweilen nur einen gewissen Anhalt dafür bieten kann, wie sich der Heiratswillige zu solchem Warnungszeichen gestellt haben würde (nicht musste), hat der Schw. Richter nur zu entscheiden, ob tatsächlich das Fehlen der irrtümlich vorausgesetzten Eigenschaft in dem verlangten hohen Masse die Ehe geschädigt[176]) hat. Es ist gewiss auch ein Vorzug, dass, wo die wirklichen Folgen der Eigenschaft den Ausschlag geben, zumeist die Erwägungen über „blosse" geistige Minderwertigkeit oder „blosse" Anlage als Gegenstand des Irrtums wegfallen, weil sie sich nicht von Erheblichkeit zeigen.

Die rechtliche „Bedeutung" der Eigenschaft nach ihrer tatsächlichen Wirkung auf die eheliche Gemeinschaft lässt auch wiederum eine abnorme Beschaffenheit des Kl. selbst eher zur Beachtung gelangen. In solchem Falle kann der Nachteil einer die Nichtigkeitswirkung nicht erreichenden Affektion des Gatten für ihn eingreifender sein als für einen völlig Gesunden, es liegt auch bisweilen eine gegenseitige Einwirkung vor. Dass auch erst im Eheleben eine psychopathische Eigenart in Verbindung mit der gesteigerten nervösen Anfälligkeit des Anfechtenden die Eigenschaft des Bekl. voll aufdeckt, deren Verkennung es nicht zum Verzicht auf die Heirat kommen liess, ist auch in der D. Rechtsspr. zur Geltung gelangt (Anm. 169). Aber der Schw. Text berührt die berechtigten Ansprüche des Enttäuschten als das Wesentliche für die Bemessung der Mangelhaftigkeit unmittelbar.

Die s. Z. vom ALR. nüchtern als Hauptzweck der Ehe hinge-

176) Das nähert sich der Anschauung Leonhard's, Beitr. zur Irrtumslehre, D. Jur.Ztg. 1905, 20; die verständige Würdigung hätte die unverständige Anfechtung treffen sollen; es komme nicht darauf an, ob die Ehe unter verständiger Würdigung geschlossen, sondern, ob sie unter verständiger Würdigung aufrecht zu erhalten sei.



stellte Erzeugung und Erziehung (gesunder) Kinder[177]) kann durch geistige Störung der Eltern vereitelt, die „wechselseitige Unterstützung der Ehegatten" gerade in ihrem tieferen gemütlichen und ethischen Werte ins Gegenteil verkehrt werden. Wie das sittliche Wesen der vollwertigen Ehe durchgreifenden Schutz derselben erheischt, kommt unter den fehlerhaft entstandenen den zu Schaden führenden Ehen Erhaltung aus Gründen des staatlichen Wohles nicht zu. Ist man gleichmässig bestrebt, die Ehe auch bei Irrtum über die geistige Beschaffenheit des Gatten nur dann zu lösen, wenn das Fortbestehen zweifellos den grösseren Schaden darstellt, so zeigt sich die Schw. Bemessung nur nach den einwandfrei erkennbaren Folgen des Mangels irrtümlich angenommener Eigenschaft als das einfachere praktisch übersichtliche Verfahren[178]).

Indes wird die Beurteilung des Irrtums nach voraussetzbarer Abhaltung oder nach der Möglichkeit der Zumutung für die meisten Fälle keinen Unterschied bieten. Auch im D. R. soll in erster Linie nicht das subjektive Empfinden des klägerischen Teils entscheidend sein, sondern der objektive, aus verständiger Würdigung des Wesens der Ehe zu entnehmende Massstab (RGE. v. 12. 4. 1911, Anm. 170). Auch für Abhaltung wird, wie für Zumutbarkeit, die im Verlaufe der Ehe hervorgetretene Folge einer beim Eingehen nicht erkannten abnormen Geistesverfassung das Urteil bestimmen. Dass eine genügende Voraussicht solcher Schädigung von der Heirat abgehalten haben würde, wird dem D. Gericht dort nicht zweifelhaft erscheinen, wo der Schw. Richter die eheliche Gemeinschaft als uner-

---

177) Bekanntlich von Plato und Aristoteles ausgestalteter Satz. — Indes bildet die Erzeugung von Kindern nach dem Standpunkte des BGB. „nicht den obersten, aus dem Wesen der Ehe abzuleitenden Zweck". RGE. v. 11. 4. 1903, Jur. Wschr. 389.

178) Wenn das ZGB. den Rechtswert der Geistesstörung bei der Anfechtung aus Irrtum und bei Scheidung aus Zerrüttung gleichmässig mit der Zumutbarkeit an den Ehegatten nach dem tatsächlichen Misslingen der Ehe kennzeichnet, während das BGB. das nur für die Scheidung aus Zerrüttung tut, für die Anfechtbarkeit aus Irrtum dagegen dessen Folge bzgl. Abhaltung vom Eingehen der Ehe verwendet, sei noch eine Aeusserung von Litten angeführt (Monschr. f. Krimpsych. I, 414). Es könne der Eindruck entstehen, als stehe die Strenge des Scheidungsrechts mit der Latitüde bei der Anfechtungsklage nicht recht im Einklange. Aber nur die rechtsgesunde, nicht die schon mit Mängeln zustande gekommene Ehe verdiene solchen Schutz, solche in den Kauf zu nehmen könne eheliche Pflicht um dessentwillen nicht sein, weil sie gar nicht erst in der Ehe unter Eheleuten entstanden seien.



träglich feststellen würde. Nur in milderen Fällen kommt also nach dem BGB. die etwaige Auffassung des Kl. in einer angenommenen Lage wesentlich in Betracht, während das ZGB. den Richter in der Beurteilung ausschliesslich von Tatsachen (und bzgl. deren pathologischen Entstehung auch den Svst.) vor eine klare Aufgabe stellt.

Betrug Art. 125.

§ 1334 BGB. spricht von arglistiger Täuschung über „Umstände" (weitergreifend als „persönliche Eigenschaften"), deren Kenntnis abgehalten haben würde. Art. 125 ZGB. führt dagegen zwei bestimmte Voraussetzungen an: Z. 1 Täuschung über die Ehrenhaftigkeit. Hier besteht eine Beziehung zu psychischen Abnormitäten nur insoweit, als leichtere (im allgem. Sinne), insbesondere eine degenerative Beschaffenheit sich in grober Unwahrhaftigkeit, in Schwindelei, in Verfehlungen sexueller Art zeigen können, oder in anderm Verhalten, das von dem moralischen Werturteil der Z. 1 getroffen werden könnte[179]). Eher wird man hier nach „geistigem Defekt" als „Eigenschaft" (Irrtum) fragen müssen (so RGE. v. 3. 7. 1905, J. W. 532). Dagegen rückt Z. 2 mit der Verheimlichung einer Krankheit, die die Gesundheit des Kl. oder der Nachkommen in hohem Masse gefährdet, die Täuschung über einen besonders wichtigen Umstand ganz anders in den Vordergrund als die allgemeine Fassung bei der arglistigen Täuschung des § 1334. Soweit eine Geisteskrankheit diese Bedingung erfüllt, dem beim Ehebeginne überstandenen Anfalle eines periodischen Leidens oder einem früheren psychotischen Zustande überhaupt die Wirkung „in hohem Masse" zugesprochen werden kann, liegt meist der Irrtum über eine Eigenschaft nach Art. 124, Z. 2 näher, auch wenn das Bewusstsein seiner gefährdenden Beschaffenheit bei dem Verheimlichenden selbst vermutet werden kann[180]). Die Anfechtung

---

179) BGB. verwendet den Ausdruck „ehrloses (oder unsittliches) Verhalten" nur bei Zerrüttung als Scheidungsgrund (1568) — in 1334 würde es unter die „Umstände" zu bringen sein. Abs. II verbietet Anfechtung auf Grund von Täuschung über Vermögensverhältnisse — erwogen werden kann, ob ethischer Mangel, eine besonders niedrige Gesinnung, „vollkommene Verlogenheit und Ehrlosigkeit" — als dauernde Wesensart hierdurch erwiesen wird (daher sogar als „persönliche Eigenschaft" i. S. § 1333 für Irrtum zu beachten wäre, RGE. v. 23. 3. 1903). — Für die „Ehrenhaftigkeit" des Art. 125, Z. 1 wird die Höhe des Mangels, nach dem „nicht zugemutet werden darf", bemessen werden. Für „moralische Defekte" pathologischen (degenerativen) Ursprungs, bei Fehlen der eigenen Erkenntnis Täuschung durch Andere (Angehörige).

180) Das Verschweigen einer früheren Psychose wird im D. R. bisweilen unter die „Umstände" des § 1334 gestellt (vom OLG. Karlsruhe Entsch. v.



aus Verheimlichung tritt im Vergleiche mit der auf Grund von Irrtum zurück gegenüber diesem Verhältnis bei infektiösen Sexualleiden[181]). Hinsichtlich der Gefährdung des Ehegatten selbst können zudem die Psychosen den Geschlechtskrankheiten nicht entfernt zur Seite gestellt werden, wenn sie auch — abgesehen von der ganz ausnahmsweise in Betracht kommenden Induktion — durch die beim Zusammenleben und der Aufsicht entstehenden Aufregungen und Anstrengnngen (eigentliche Angriffe fallen mehr der ausgeprägten Geistesstörung zu) dessen Gesundheit schädigen können.

Trotz aller Beschränkung bleibt an Art. 125, Z. 2 wichtig, dass in die Gefährdung die Nachkommenschaft ausdrücklich eingeschlossen und deren Recht besonders gewahrt ist. Wohl ist dieser auch für die Allgemeinheit wichtigen Forderung in der D. Rechtssprechung die Beachtung nicht versagt (s. die oben angeführten Urteile), durch die Aufnahme in das Gesetz selbst wird jedoch ihre Berücksichtigung in jedem Falle sichergestellt.

Natürlich gebietet die ungenügende Kenntnis der Vererbungsgesetze Vorsicht. Demgemäss ist bei der „Gefährdung", die eine bereits nachweisbare Schädigung von Nachkommen nicht verlangt, die Geltung der Wahrscheinlichkeit durch das „in hohem Masse" des Art. 125, Z. 2 begrenzt. Wie weit andererseits die Verheimlichung

---

10. 5. 1906, OLGE. 14, 217): Die Auffassung, eine arglistige Täuschung könne darin nicht gefunden werden, dass die Bekl. ihre geistige Erkrankung von 1899 dem Kl. verschwiegen habe, denn es bestehe für die Verlobten keine Pflicht, sich gegenseitig die ganze Vergangenheit zu offenbaren, dürfte nicht nur bei sachverständigen Personen, sondern bei allen Menschen, die das Wesen der Ehe verständig zu würdigen in der Lage sind, d. h. der grossen Mehrzahl aller Erwachsenen, auf scharfen Widerspruch stossen. Die Verschweigung einer überstandenen Geisteskrankheit muss, namentlich, wenn es sich um eine Frau handelt, unbedingt als eine arglistige Täuschung angesehen werden. Es ist heute wohl allen, nicht nur den gebildeten Laien, bekannt, dass eine überstandene geistige Erkrankugg leicht wiederkehrt, besonders bei Frauen durch den ehelichen Verkehr, und auch die Nachkommenschaft der Gefahr einer erblichen Belastung aussetzt. S. die Erklärung des RG. über heilbare Gkrh. als Eigenschaft S. 282.

181) Noch beschränkter als die Täuschung über psychotische Beschaffenheit z. Z. des Ehebeginns durch den Verlobten selbst ist die durch einen Dritten. Hierbei muss dem geistig Abnormen nachgewiesen werden, dass er die vom Dritten ausgeführte Täuschung tatsächlich gekannt hat, § 1334 S. 2 BGB. Beweis liegt dem Anfechtenden ob. Im ZGB. sagt Art. 125, Z. 1: bei Täuschung durch einen Dritten „über die Ehrenhaftigkeit" des Verlobten „mit dessen Vorwissen" (Z. 2 dagegen „verheimlicht" ist allgemein gehalten).



als „Umstand“ für die arglistige Täuschung des § 1334 BGB. gefasst werden kann, zeigt das oben (Anm. 180) angezogene Urteil. Hier wird allen Laien („wohl“) die Kenntnis beigemessen, dass eine geistige Erkrankung leicht wiederkehre und auch die Nachkommenschaft einer Gefahr aussetze. So allgemein ist das wohl weniger „bekannt“ als befürchtet. Die Anführung in diesem Urt. mag das subjektiv arglistige bei der Verheimlichung gut erweisen. Aber dass das RG. einer vorübergehenden Geistes- und Gemütsstörung die Wirkung einer „Eigenschaft“ nicht ohne weiteres zuspricht, ist der Ausdruck genügender Erfahrung, dass Psychosen vor der Ehe, je nach ihrer Art, ohne solche Folgen bleiben — wenn sie ganz überwiegend auf starken exogenen Ursachen beruhten.

Besteht umgekehrt gleichmässig eine Anfälligkeit aus angeborener, konstitutioneller Anlage oder früh erworbener Disposition, so dass unter vom Vollgesunden überwindbaren Einflüssen psychotische Ausschläge, wenn auch nur zeitweise auftreten, so ist ein Dauerndes und somit auch für Irrtum eine Eigenschaft vorhanden, die auf Abhaltung oder Zumutung zu prüfen ist.

Anfechtung bei mangelnder Einwilligung des ges. Vertr. Art. 128.

Eine ohne Einwilligung des Vm. (Art. 99) geschlossene Ehe unterliegt (Art. 128 ZGB.) der Anfechtung (nur) durch den Vm., so lange der Ehegatte nicht mündig (oder die Frau nicht schwanger) geworden ist. Das hat (unbedingtes Eheverbot für Geisteskr., Art. 97 II) nur Bedeutung bei einer nicht wegen Geistesstörung angeordneten Vmsch. (370). Im BGB., das von Gschfhk. ausgeht, musste die Anfechtung einer von einem bschr. Gschfh. eingegangenen Ehe berücksichtigt werden[182]).

Verjährung.

Nach § 1339 BGB. kann die Anfechtung nur binnen 6 Monaten erfolgen — von dem Zeitpunkte an, in welchem der Ehegatte den Irrtum oder die Täuschung entdeckt. Ausser durch diese Prä-

182) § 1336 II, S. 2 hebt die Prozessfhk. eines bschr. Gschfh. in Ehesachen (§ 612 ZPO., § 1336 I S. 2 BGB.) auf für die Anfechtung wegen Mangels der Einwilligung des ges. Vertr. (§ 1331), — es könnte sonst ein bschr. Entm. die so geschlossene Ehe unbekümmert fortbestehen lassen. — Bei Gschunfh. (Ausschluss von persönl. vorzunehm. Gsch., ausnahmsweise) Zulassung des ges. Vertr. Das „mit Genehmigung des Vmschger.“ (1336 II S. 1) soll, da bei Annahme, der v. Entm. hätte sonst angefochten und die Kl. entspreche dem mutmasslichen Willen des Vertretenen, dem ges. Vertr. das Anfechtungsrecht nicht zu versagen sei — dem tiefen Eingreifen des Rechtsaktes in die persönlichen Verhältnisse des Mündels und des andern Ehegatten Rechnung tragen, Prot. 4, 85 (ZPO. § 612 II). Wegfall der Gschunfhk. stellt das Anfechtungsrecht des Ehegatten für nicht rechtzeitig vom ges. Vertr. angefochtene Ehe (mit neuer Frist) her, § 1340 BGB.



klusivfrist ist eine Beschränkung im D. R. nicht gegeben, es kann sonach eine Ehe noch nach Jahrzehnten angefochten werden[183]. Die Entdeckung tritt erst mit der Gewissheit (Ueberzeugung) ein, mit „der Kenntnis von der wahren Natur des Leidens" (RGE. v. 11. 4. 1904, Jur. Wschr. 1905, 284), der „Gefahren im vollen Umfange" (bei Lues). — Stillschweigende Bestätigung (§ 1337 II) gilt[184].

Art. 127 ZGB. setzt ebenfalls 6 Monate von der Erlangung voller Gewissheit bei Entdeckung des Anfechtungsgrundes als Frist (Präkl.) fest. Jedoch bestimmt er ausserdem eine absolute Frist von 5 Jahren seit der Eheschliessung, nach deren Ablauf in jedem Falle die Anfechtbarkeit und damit die Unsicherheit über den Bestand der Ehe aufhört. Dagegen wurde ein Verlust des Klagerechts aus Fortsetzung der ehelichen Gemeinschaft nach Beginn der Verjährungsfrist, E. Art. 135, wie bei der „Bestätigung" nach Entdeckung des Irrtums oder der Täuschung (1337 II BGB.) nicht angenommen[185].

In der Regel wird eine beim Eintritt in die Ehe vorhandene Psychose von der Art, dass sie gültig für Irrtum oder Betrug (Eigenschaft oder gesundheitsgefährdend) ist, in den ersten fünf Ehejahren erkennbar werden, ebenso eine beim Eheschluss nicht genügend beachtete Epilepsie. Nur für die Spätererkrankungen des Nervensystems bei Syphilis, insbesondere die zumeist 10—12 Jahre oder später nach der Spirochätenübertragung hervortretende progr. Paralyse kann die Bestimmung von Einfluss werden. Das Auftreten der Psychose könnte einmal die Aufmerksamkeit auf Symptome der Lues lenken, die für die

183) Prot. 4, 81: es könne sehr wohl sein, dass vermögensrechtliche Interessen oder das Interesse der Frau am Namen es erwünscht machten die Anf. noch in späterer Zeit zu betreiben. Gegen einen Missbrauch gewähre die Präklusivfrist ausreichenden Schutz. — Vorschläge, das Anfechtungsrecht unbedingt zu begrenzen (10 und 30 Jahre), fanden keine Annahme. Dafür war geltend gemacht, dass durch ein 10jähriges Zusammenleben der Mangel als nicht so erheblich erwiesen sei — dagegen: möglich sei die spätere Entdeckung eines die Anfechtung begründenden Umstandes; die lange Dauer beweise nichts, z. B. bei bald nach der Eheschliessung erfolgter tatsächlicher Trennung. (Für Scheidungskl. aus Ehebruch, Zerrüttung § 1565—68 BGB. zehnjährige, ZGB. Art. 137 II fünfjährige Frist.)

184) § 203 BGB. (Hemmung durch Stillstand der Rechtspflege) und § 206 (Fehlen ges. Vertr. schiebt auf) finden Anwendung.

185) Nach Entdeckung des Anfechtungsgrundes aufrecht erhaltene ehel. Gmsch. spricht bei einer späteren Anfechtungskl. in gewissem Grade gegen das „nicht zugemutet werden darf", weil die subjektive Erheblichkeit schwer erweislich sein wird.



Zeit der Eheschliessung nachweisbar, aber nicht Veranlassung zur genaueren Prüfung geworden waren. Sie wären bezüglich der Uebertragbarkeit des Leidens zu betrachten, ob sie eine Eigenschaft, eine Verneinung bedeutungsvoller Voraussetzung (Gesundheit) darstellen (s. aber auch Anm. 192a). Schon der Paralyse selbst zugehörige Symptome bei Eheschluss weisen auf Nichtigkeit hin. Im übrigen würde das in geistiges und körperliches Siechtum und Tod auslaufende Leiden an und für sich natürlich eine erhebliche Eigenschaft bilden. Für die Anfechtung kommt jedoch die eigentümliche, zeitliche Beziehung zur Spirochätenerkrankung in Betracht, und dass die Ansteckungsgefahr auf die früheren Abschnitte nach der Infektion beschränkt bleibt (W.R. in in der Familie, latente Infektion). Beim Auftreten der Paralyse in den ersten fünf Jahren der Ehe können wir zumeist für den Ehebeginn nur schliessen, dass die Folgen einer vorehelichen Infektion nicht völlig erloschen, für den Organismus nicht unschädlich, nach Art einer Narbe geworden waren. Diese äusserlich nicht erkennbare Tatsache kann volle Würdigung für die Paralyse selbst als Anfechtungsgrund so lange nicht finden, als nicht feststeht, dass mit bestimmten klinischen, etwa serologischen Untersuchungsbefunden von gewisser Dauer gesetzmässig die spätere Erkrankung des Nervensystems zusammenhängt. Das Vorliegen nur der Bedingung dafür, dass möglicherweise erst in der Ehe auftretende Schädigungen diesen Erfolg haben, wird nicht genügen, um von einer Eigenschaft im rechtlichen Sinne zu sprechen[187]). Vorläufig ist uns nicht bekannt, unter welchen Einwirkungen, auf welchen besonderen Anlagen oder in

187) d. h. dass das Leiden selbst ohne Hervortreten als Geisteskrkh. in die Zeit des Eheantritts zurückreichte. — Vermutungen über eine notwendige Disposition (Pilcz, Näcke, Stern u. a.) sind zu unsicher, auch sie würde keine Eigenschaft erweisen. — Bei nicht paral. syphil. Geistesstörung erleichtert der geringere Zeitabstand von der Infekt. die Klarstellung.

Bzgl. der Nachkommenschaft weiss man nicht, ob sich in gleichem Abstande von der Infektion erzeugte Kinder von denen künftiger Paralytiker (präparalytischen) und beide von den erst in der Krankheit erzeugten (Paralytiker) kindern unterscheiden, ob die für Syphilis angenommene Schädigung allgemeiner Art bei in Paralyse endendem Verlauf gesteigert sei, so dass das für eine Eigenschaft bei Ehebeginn in Frage kommen könnte. W.R. findet sich bisweilen bei leicht Schwachsinnigen. Auch vermutet man aus den häufigen Mängeln, der Krankhaftigkeit in dem ersten Jahrzehnt bei Kindern Syphilitischer eine Schädigung allgemeiner Art (Hochsinger, Wien. klin. Wschr. 1910, 939 u. a.), auch wo spezifische Zeichen oder W.R. nicht gefunden werden. — Im übrigen sprechen wir besser von fötal erworbener statt von „Erb“syphilis.

welcher Artung die Spirochäteninvasion die Paralyse zum Schlussstein hat. Wir können also aus deren Auftreten für die Zeit des Eheschlusses nur eine nicht näher zu bestimmende Erkrankungsfähigkeit an Paral. aus vorangegangener syphil. Infektion ableiten, vermögen aber nicht zu erkennen, ob alle Bedingungen für Paralyse damals schon vorlagen, so dass dadurch eine Eigenschaft im rechtlichen Sinne gegeben ist.

Da die Psychose in den ersten fünf Ehejahren meist noch nicht auftritt, kommt sie wesentlich als Scheidungsgrund zur Wirkung. Auch wenn sie sich innerhalb dieses Zeitraumes entwickelt, ohne dass Nichtigkeit erweislich wäre, liegt ihre Anfechtungskraft nach dem Gesagten in der Beziehung zur vorehelichen, nicht wirkungslos gewordenen Syphilis. Diese ist nun nach dem Zurücktreten der Gesundheitsgefährdung auch nach dem davon teilweise unabhängigen Eindruck, den die Entdeckung auf das Empfinden des Gatten macht, zu bemessen (Anm. 192). In D. ist, ohne absolute Frist, die je nach der Persönlichkeit des Klbefugten verschieden anzuschlagende verständige Würdigung gültig.

In nachstehendem Urt. eines D. Ger. wird bei Anfechtungskl. gegen einen nicht schon bei Eheschluss nachweisbar paralytischen Ehemann auf die Syphilis als Zwang zur Mitteilung vor der Ehe die Entsch. begründet.

Es sei hier als Erläuterung über die Syphilis selbst als Anfechtungsgrund eingeschaltet: Die Ehefrau hat das Anfechtungsrecht, wenn eine Gesundheitsgefährdung z. Z. der Eheschliessung, ohne dass sie es wusste[188]), bestand, auch wenn eine Uebertragung durch den Verkehr nicht eingetreten ist (RG. v. 29. 12. 1905)[189]). — Aber auch die Tatsache, dass der Ehemann, der vor zwölf Jahren an Syphilis gelitten hatte, in den letzten sieben Jahren als gesund angesehen war, und dass der behandelnde Arzt nach mehrmaliger Untersuchung kurz vor der Hochzeit ausdrücklich die Ehe für zulässig erklärt hatte, hinderte nicht den Erfolg einer Anfechtung, die alsbald nach der Feststellung, dass eine progressive Paralyse eingetreten war, von der Ehefrau eingeleitet wurde. Ob der „Keim" der progr. Paralyse z. Z. der Eheschliessung vorhanden war, liess sich nach Ansicht des Svst. nicht mit Sicherheit sagen . . . . Das Ger. setzt auseinander, dass der infolge der öffentlichen Erörterungen über die Gefahren der Syphilis seinem Bildungsgrade nach aufgeklärte Bkl. trotz der geschilderten Sachlage die Pflicht gehabt habe, der Kl. rechtzeitig vor der Hoch-

---

188) RG. v. 2. 2. 1905, es wird erwähnt, dass der Bekl. noch in neuester Zeit vor Eingehen der Ehe Symptome der Krankheit gezeigt und deshalb verschiedene Kuren unternommen habe. J. W. 1905, 175.

189) Sörgel, 1906, 329. D. Ra. Ztg. 3, 3.



zeit von der früheren Erkrankung Mitteilung zu machen, und hielt § 1334 für gegegeben[190]).

Danach hat es allerdings den Anschein, als ob Gerichte in D., wenn nach vorehelicher Syphilis, wovon keine Mitteilung gemacht war, Folgen auftreten, die Anfechtung auch zulassen, wo ärztlicherseits Bedenken gegen die Heirat nicht erhoben waren. Die Schwierigkeit, sich vorbehaltslos über „absolute" Gesundheit auszusprechen, wenn die Symptome zurückgetreten sind, mag dem zugrunde liegen[191]). Für Irrtum, namentlich aber für die hochgradige Gesundheitsgefährdung des Art. 125, Z. 2 (Betrug), wird es wichtig, wie die ärztliche Wissenschaft, die der Rechtssatzung die Tatsachen zugänglich zu machen hat, die gesetzliche Massnahmen veranlassen, sich entwickelt: so wie sie dazu gelangen soll, die Krankheitsfälle mit Spätpsychosen auszulesen, soll sie die Kenntnis, dass die Syphilis in zahlreichen Ehen keinen Schaden mehr stiftet, dahin erweitern, dass die Bedingungen für fortdauernde Uebertragbarkeit (auch auf die Nachkommenschaft) genau erfasst werden können[192]).

---

190) bei Heller in Krankheiten u. Ehe von Noorden-Kaminer, 2. Aufl., Leipzig 1916, G. Thieme, S. 988. Daselbst weiter RGE. bei Anfechtung aus Irrtum über syph. Erkrkg., die zu ärztlicher Einwendung gegen die Ehe nicht geführt hatte — so dass arglistige Täuschung (1334) nicht angenommen wurde. Das Urteil (S. 994) wies jedoch hier bei der erfolgreichen Anfechtung aus Irrtum über Syphilis nicht nur einen Unterhaltsanspruch der Ehefrau ab, sondern es hätte noch Ansprüche des Bkl. gem. § 1346 S. 2 anerkannt (Wahlrecht), wenn der Bkl. ohne Verschulden der ärztlichen Auskunft: er dürfe heiraten, vertraute. — H. macht gegen einen weitgehenden Offenbarungszwang bei früherer Syphilis geltend, dass bei sorgfältiger Behandlung die Folgen für das Familienleben nicht so erheblich seien, als die allgemeine Meinung es auffasse; weiter würde eine so eingreifende Vorschrift (auch bei gutem Glauben an die Heilung) gerade für die Ehe wertvolle Personen überflüssigerweise abhalten zu heiraten — erfolge dann wider Erwarten eine Uebertragung, so würden statt der Ehefrau andere Personen leiden. H. möchte die Offenbarungspflicht für eine von Svst. nicht mehr für übertragbar, für relativ geheilt erachtete Geschlechtskrkh., weil unerhebliche persönl. Eigenschaft, beseitigt sehen. Näh. s. Berl. klin. Wschr. 1911, 1809.

191) S. z. B. Stern, D. med. Wschr. 1914, 79: es können innere syphil. Prozesse (Aortitis, Paralyse) zu Siechtum und Tod führen, ohne Erscheinungen der Sekundärperiode auf Haut und Schleimhäuten — aus dem Ausbleiben von „Rezidiven" auf die „Heilung" zu schliessen, wäre falsch.

192) a) Für die Anfechtung ist sicher die Ansteckungsgefahr objektiv erheblich (Eigenschaft). Auch nach ihrem Erlöschen aber kommt das Ekelerregende, der im Volksempfinden bestehende Abscheu wegen der gewöhnlichen Art des Erwerbs der Krkh., je nach der im konkreten Falle anzunehmenden Würdigung des Wesens der Ehe in Frage. [Heymann (D. J. Z. 1902, 110) möchte u. U. die rein



Dass diese Bemerkungen über die Offenbarung früherer Syphilis hier eingefügt sind, rechtfertigt sich aus den besonderen, der Krankheit angehörigen schweren Psychosen und aus deren Beziehung zur Schw. Anfechtungsfrist. Der Vollständigkeit wegen sei jedoch darauf verwiesen, dass eine Offenbarungspflicht nicht schlechtweg, sondern nur nach den eigentümlichen Folgen eines Vorganges für das eheliche Verhältnis sich ergeben soll (s. u.: Vermögensrechtliches). Für Geistesstörung namentlich wird gesagt, es sei unrichtig, wenn ohne näheres Eingehen auf die besonderen Umstände des Falles angenommen werde, die Bkl. hätte von der früheren Gkrkh. (von der sie völlige Genesung, Beseitigung der Gefahr von Rückfall und Vererbung annahm) Mitteilung machen müssen[193]. Ebenso sind weiter zurückliegende sexuelle Verirrungen ohne weiteres weder Umstand noch Eigenschaft, so dass ihr Verschweigen Anfechtung nicht begründet[194].

---

zufällig erworbene Syphilis (insontium) als für den Irrtum weniger schwer ansehen — Heller, das. 240]. Das geflissentliche Verschweigen in Verbindung mit besonders sittenlosem Vorleben könnte auch im Schluss auf tiefe Unmoralität, auf einen Umstand der arglistigen Täuschung hin, statt des in beiden Ges. anwendbaren Irrtums betrachtet werden, aber (bei zweifelfrei geschwundener Uebertragbarkeit) nicht als Betrug, ZGB. Art. 125, 72.

b) An die vom Zeitpunkte unabhängigen Beziehungen der S. zur Ehescheidung wegen Zerrüttung, ZGB. Art. 142, BGB. § 1568 (s. S. 306), möge hier erinnert werden. — Uebertragung der Krkh. könnte im ZGB. auch als schwere Misshandlung, Art. 138 I, oder unehrenhafter Lebenswandel als Scheidungsgrund angezogen werden, wo für Anfechtung die Voraussetzungen unsicher, die Frist verstrichen ist. Zumeist wird die Scheidungskl. der Anfechtung vorgezogen, auf die Rückwirkung in die Vergangenheit verzichtet [Vermögensfolgen (§ 1346 S. 2)]. Nach RGE. IV v. 18. 6. 1908 enthält die in der Eheschliessung und dem ehel. Verkehr trotz Kenntnis der Gschlkrkh. liegende Gewissenlosigkeit eine schwere Verletzung der ehel. begründeten Pflichten, 1568, selbst wenn ein Arzt dem Ehegatten gestattet haben sollte zu heiraten. Die zufällig oder beruflich in der Ehe erworbene Infektion fällt wegen Fehlens des „verschuldet" nicht unter § 1568. Ebenso kann nur, wenn die Erkrankung gekannt war oder sein sollte, die Bedingung des § 1568 vorliegen, Neum. Jb. IV, 455.

193) Warneyer, Jb. 1912 Erg., 348: Nichtangabe ungünstiger Umstände ohne Vorsatz zur Eheschliessung zu bestimmen genügt nicht, 1334.

194) RGE. 52, 307. — Verschweigen einer Verurteilung wurde als Anfechtungsgrund betrachtet. — Auf homosexuelle Betätigung und sexuelle Perversionen (die namentlich auch die Ehescheidung wegen tiefer Zerrüttung des ehelichen Verhältnisses — ZGB. Art. 142 — BGB. § 1568 aus schwerer Pflichtverletzung oder unsittlichem Verhalten begründen können) einzugehen ist nicht erforderlich, weil hier überhaupt die Einzelfälle für die Frage nach geistiger, rechtlich bedeutsamer Abweichung sehr verschieden liegen.



Vermögensrechtliche Folgen, D.

Bei Nichtigkeit der Ehe (aus nicht formalen Gründen) gibt, wenn dem einen Ehegatten (allein) die Nichtigkeit bei der Eheschliessung bekannt war, § 1345 BGG., dem andern das Wahlrecht, ob er es bei den aus den allgemeinen Grundsätzen der Nichtigkeit sich ergebenden vermögensrechtlichen Folgen belassen will oder ob das Verhältnis so behandelt werden soll, wie wenn die Ehe geschieden und der (nicht gutgläubige) Ehegatte für allein schuldig erklärt worden wäre (standesgemässer Unterhalt, § 1578 ff). — Für die Anfechtung gilt bei arglistiger Täuschung (1334) das Gleiche (ausserdem kann Schadenersatz aus unerlaubten Handlungen in Frage kommen). Dagegen spricht § 1346 S. 2, wenn die Anfechtung aus Irrtum (1333) zur Nichtigkeit führt, das Wahlrecht dem zur Anfechtung nicht Berechtigten, beim Irrtume Passiven, zu (sofern er nicht bei Eingehung der Ehe ihn kannte oder kennen musste).

Eine Rechtspflicht der Aufklärung über das Vorleben näher zu bestimmen, wird in den Mot. 4, 73 unter Hinweis auf § 123 BGB. abgelehnt, es müsse wie bei anderen Rechtsgeschäften auch hier die Anwendung von Treue und Glauben entscheiden. Das trifft arglistiges Verschweigen eines Nichtigkeitsgrundes oder eines Umstandes, 1334, worin ein Verschulden liegt[195]).

Nach § 1346, S. 2 wird also der Irrende (1333) vermögensrechtlich gegenüber dem andern Ehegatten so angesehen, als hätte er die Anfechtbarkeit gekannt, sonach ist er bei der Anfechtung Verpflichtungen ausgesetzt[196]). Er könne sich nicht beklagen, heisst es, wenn nicht der andere den Irrtum kannte oder wenn solcher ihm nicht ohne grobe Fahrlässigkeit (§ 122) unbekannt bleiben konnte — es würden nicht nur die im Verkehr erforderliche Sorgfalt, § 276, sondern beim Abschlusse der Ehe eine im Vergleiche mit der bei Verkehrsgeschäften eher erhöhte Achtsamkeit verlangt werden können, Prot. 4, 92.

Eine Benachteiligung der Anfechtenden könnte beim gutgläubigen Uebersehen geistiger Anomalien eher zu befürchten sein, als wo andere Krankheitszustände vorliegen, die einer „erhöhten Achtsamkeit" vor Eintritt in die Ehe weniger leicht entgehen können als die oben erwähnten konstitutionellen Gemütsanomalien mässigen Grades. Andererseits kann die Inanspruchnahme des Kl. Anfechtungen unvorsichtig (auf Zureden durch Vermittlung) geschlossener Ehen oder solchen vorbeugen, die überhaupt weniger durch empfindliche Störung der Ehe aus unerkannter abnormer seelischer Beschaffenheit des Verlobten als durch eigennützige Absichten herbeigeführt werden. Dass in Unerträglichkeit der Ehe eine schärfere Forderung als Bedingung der Ungültigkeit im ZGB. unumwunden aufgestellt ist, beschränkt in erwünschter Weise solche Versuche.

---

195) StGB. § 170: Arglistige Verschweigung eines gesetzlichen Ehehindernisses oder arglistige Verleitung zur Eheschliessung durch eine Täuschung, die zur Anfechtung der Gültigkeit der Ehe berechtigt, wird, wenn deshalb die Ehe aufgelöst wird, mit Gefängnis nicht unter drei Monaten bestraft. Verfolgung nur auf Antrag des getäuschten Teils.

196) S. das Anm. 190 angeführte Urteil, dass der Anspruch der Kl. auf Unterhaltsgewährung aus dem Schlusssatze § 1346 „es sei denn, dass der zur Anfechtung nicht berechtigte Ehegatte den Irrtum kannte oder kennen musste", abgewiesen wurde, weil der Bkl. sich auf die kurz vor Eheantritt eingeholte ärztliche Aeusserung verlassen durfte.



Vermögensrechtliche Folgen der Ungültigkeitserkl. Art. 134, 151/153.

Art. 134, II spricht noch aus, dass, wenn eine Ehe für ungültig erklärt wird, hinsichtlich der güterrechtlichen Auseinandersetzung sowie der Ansprüche auf Entschädigung, Unterhalt oder Genugtuung die gleichen Vorschriften gelten wie bei der Scheidung, Art. 151—153. — Der Art. 152 ZGB. legt nur, wenn ein schuldloser Ehegatte in „grosse Bedürftigkeit" gerät, dem anderen, auch wenn er an der Scheidung nicht schuldig ist, einen seinen Vermögensverhältnissen entsprechenden Beitrag zum Unterhalt auf. Den wegen Irrtums Anfechtenden durch die Erteilung des „Wahlrechts" an den andern Ehegatten (§ 1346 S. 2) allgemein dem gleichzustellen, der beim Eingehen der Ehe einen Grund für deren Ungültigkeit kannte (§ 1345), hat das ZGB. nicht aufgenommen.

Dagegen berechtigt Art. 151 I den schuldlosen Ehegatten zum Anspruche angemessener Entschädigung, und zwar auch für Beeinträchtigung von Vermögensrechten oder Anwartschaften[197]. Ihm kann weiter (III) eine Geldsumme als „Genugtuung" zugesprochen werden, wenn in den Umständen, die zur Scheidung (Ungültigkeitserklärung) geführt haben, eine schwere Verletzung der persönlichen Verhältnisse liegt. Damit kann die Bösgläubigkeit als Verschulden getroffen, Verheimlichung eines Anfechtungsgrundes als Täuschung, die zu einer vom Gesetze als mangelhaft abgelehnten Ehe führt, mit nachteiligen Folgen belegt werden. Die Absicht, durch vermögensrechtliche Belastung einen leichtfertigen oder unehrlichen Heiratswilligen von der wegen geistiger Beschaffenheit eines Beteiligten verwerflichen und dem allgemeinen Wohle zuwiderlaufenden Eheschliessung möglichst abzuhalten, hat also hier eine Form gefunden, die der Ausführung einen grösseren Spielraum gewährt. —

Art. 136 stellt die Ungültigkeitserklärung einer Ehe in Hinsicht auf Zuständigkeit und Verf. der Scheidung gleich (144: Richter am Wohnsitze der kl. Partei). —

Oesterreich, Ungültigkeit der Ehe.

Das Oe. allgemeine bürgerliche Gesetzbuch von 1811[198] verwehrt geistig Gestörten (Rasenden, Wahnsinnigen, Blödsinnigen) einen Ehevertrag zu errichten (§ 48) (auch dem Kurator, weil persönliches Recht). Weiterhin wird verlangt für Minderjährige oder Verbindlichkeitsunfähige Einwilligung des ehelichen Vaters; sonst neben der Zustimmung des ordentlichen Vertreters auch die der Gerichtsbehörde (§ 49).

Ehemündigkeit tritt bei beiden Geschlechtern mit vollendetem 14. Lj. ein.

(§ 65 verbietet die Ehe von Geschwisterkindern, mit Oheim und Muhme aus ehelicher oder unehelicher Geburt.)

§ 57: Nur der in der Person des zukünftigen Ehegatten vorgegangene Irrtum (§ 58: Schwängerung) macht die Einwilligung in die Ehe ungültig — alle übrigen Irrtümer, getäuschten Erwartungen stehen der Gültigkeit nicht entgegen (§ 69).

Ungültigkeit leitet sich ab aus den Hindernissen des öffentlichen Rechts, dass das Fortbestehen der Ehe Aergernis erregen und

197) Auch bei Verschulden des andern ohne Bösgläubigkeit (Egger, Nr. 2, II, 75).

198) Wegen Einzelheiten Komm. v. Stubenrauch, Wien, Manz; v. Anders, Familienrecht. Leipzig, Dunker und Humblot.



die öffentliche Sittlichkeit gefährden würde. § 94: Die Ungültigkeit (Entführung, Doppelehe usw.) ist von Amts wegen zu untersuchen. In allen übrigen Fällen muss das Ansuchen derjenigen, welche durch die mit einem Hindernisse geschlossene Ehe in ihren Rechten gekränkt worden sind, abgewartet werden.

§ 96: Nur der schuldlose Teil hat das Bestreitungsrecht, es geht verloren, wenn er nach erlangter Kenntnis des Hindernisses die Ehe fortgesetzt hat. Beim Hindernis des Wahnsinns ist sowohl der Wahnsinnige bestreitungsberechtigt als der andere Teil, weil schuldlos. Das Bestreitungsrecht erlischt durch Verzichtleistung, auch stillschweigende (§ 863) — durch Verjährung in 30 Jahren.

§ 102: Vorsätzliches Verschweigen eines vorher bekannten Ehehindernisses wird bestraft. Ein schuldloser Teil kann Entschädigung fordern.

a) Wegen Geisteskrh. ZGB. Art. 141, BGB. § 1569.

3. Scheidung.

ZGB. Art 141: Ist ein Ehegatte in einen solchen Zustand von Geisteskrankheit verfallen, dass dem andern die Fortsetzung der ehelichen Gemeinschaft nicht zugemutet werden darf, und wird die Krankheit nach dreijähriger Dauer von Sachverständigen für unheilbar erklärt, so kann der andere Ehegatte jederzeit auf Scheidung klagen.

BGB. § 1569: Ein Ehegatte kann auf Scheidung klagen, wenn der andere Ehegatte in Geisteskrankheit verfallen ist, die Krankheit während der Ehe mindestens drei Jahre gedauert, und einen solchen Grad erreicht hat, dass die geistige Gemeinschaft zwischen den Ehegatten aufgehoben, auch jede Aussicht auf Wiederherstellung dieser Gemeinschaft ausgeschlossen ist.

ZPO. § 623: Auf Scheidung wegen Geisteskrankheit darf nicht erkaunt werden, bevor das Gericht einen oder mehrere Sachverständige über den Geisteszustand des Beklagten gehört hat.

Art d. Geisteskrh.

Als Unterschied der Ges. stellt sich hauptsächlich dar die Kennzeichnung des geistigen Leidens dahin, dass es für den Gatten die Bindung an den Fortbestand der Ehe aufhebt.

Ueber das Schw. Merkmal ist schon bei Anfechtung ausführlich gesprochen, die Folgen der Krankheit sollen nach objektivem Urteil die Forderung weiterer ehelicher Gemeinschaft als ein Unrecht erscheinen lassen.



Bei (solcher Bestimmung der) „Geisteskrankheit“ können die Zweifel nicht auftauchen, die im BGB. durch die unzweckmässige Benutzung des Wortes „Geisteskrankheit“ (und „Geistesschwäche“) im § 6, Z. 1 BGB. über die Bedeutung der „Geisteskrankheit“ des § 1569 BGB. hervorgerufen worden sind. Dass das RG. in einer Entsch. vom 5. 5. 1902[199]) davon ausging, der Scheidungsgrund aus § 1569 greife nur im Falle der Geisteskrankheit nicht auch im Falle der blossen Geistesschwäche Platz und auf den Unterschied verweist, welchen das BGB. an andern Stellen in Betreff der Handlungsfähigkeit von „Geisteskranken“ und „Geistesschwachen“ (die Worte finden sich nicht im Gesetz) vorsieht, sollte wohl nicht eine nähere Beziehung als vielmehr allgemein hervorheben, dass ein höherer Grad von Störung verlangt werde. Aber schon das im § 1569 selbst über die Geisteskrkh. Gesagte macht das deutlich.

Es ist nicht abzusehen, weshalb die Wirkungen, die ein psychisches Leiden auf einem ganz andern Gebiete des Handelns erkennen lassen würde, hier näher herangezogen werden müssten. Bei der „Geisteskrankheit“ des § 1569 liegt ein Bedürfnis auf die weitergreifende Einschränkung der Gschfhk. bei der V.Entm. einzugehen nicht vor. Ganz ausdrücklich erfordert der §, dass die Krankheit „einen solchen Grad erreicht hat . . .“ und stellt mit der Höhe des für den bestimmten Zweck der Satzung besonders geschaffenen Masses (Aufhebung der geistigen Gemeinschaft) vollkommen klar, welch übermächtiger Einfluss auf die Grundlage der Ehe für die Rechtswirkung der Krankheit Bedingung ist. Dass für den Fall der Einleitung eines Entm.Verf. in der Regel — bei solcher Schwere des Leidens die höhere Stufe im Bedürfnis nach einer Vertretung anzugeben sein würde, steht nicht in notwendigem Zusammenhange mit dessen Rechtswerte für Ehescheidung. Unt. 8. 5. 1905 sagt sogar eine RGE.[200]), die Anwendung des § 1569 sei nicht schon deshalb ausgeschlossen, weil dem gkr. Ehegatten — wie im Streitfalle, noch die Fähigkeit verblieben sei, die meisten bürgerlichen und die Vermögensangelegenheiten zn besorgen[201]).

Die Vorschriften über Entm. gehören einem anderen Rechtsgebiete an . . . es können Fälle vorkommen, wo der geisteskranke Ehegatte der Entm. wegen Geistesschwäche bedürftig erscheint, jedoch nach der Eigenart der geistigen Erkrankung die Fähigkeit zum Zusammenleben, zu gemeinsamem Fühlen und

199) Jur. Wschr. 1902, 244, PsychNWschr. 1903, 42.

200) PsychNWschr. 1906, 17, 43. Jur. Wschr. 1905, 395.

201) Ueber die Entm. war noch in der Komm. gesagt, die Entm. wegen Geisteskrankheit sei an Voraussetzungen geknüpft, die für die Scheidung wegen Geisteskrankheit unerheblich seien . . . wenn die wesentlich verschiedene Bedeutung der Geisteskrkh. für die Ehescheidung und die Entm. dem Sachverständigen nicht zum vollen Bewusstsein gelange, werde die Gefahr einer unsicheren Begutachtung eher vergrössert als vermindert.



Empfinden dauernd ausgeschlossen ist (Neum. Jb. 1911, 337). OLG. Darmstadt v. 7. 2. 1916 (Warn. 17, 233): es kommt ausschliesslich darauf an, ob die von der Entmvoraussetzung völlig verschiedenen Folgen d. Gkrkh. eingetreten sind. Deshalb fällt auch nicht ins Gewicht, dass die Entm. abgelehnt ist.

Die sich widersprechenden Auslegungen waren die Folge davon, dass einem Worte von ganz allgemeinem Inhalte an einer Stelle des Ges. besondere rechtliche Beziehungen beigelegt sind; für das weitere „Krankheit" des § 1569 kann die Frage einer Gleichstellung in der Schwere mit der Voraussetzung für v. Entm. nicht auftauchen.

Der D. Svst. hat also gar keinen Anlass, das Wort „Geisteskrankheit" seinerseits in einem andern, als dem natürlichen Sinne zu brauchen. Darauf weist ihn schon das Wort „verfallen" in § 1569 hin und die Aufgabe, die für die Scheidung erhebliche Folge der psychischen Störung, in der Aufhebung der geistigen Gemeinschaft besonders zu erläutern. Im ZGB., das die unzweckmässige Bezeichnung rechtlicher Beziehungen mit Krankheitsnamen vermieden hat, ist eine Erklärung der letzteren nirgends nötig.

Die Besonderheit des Krankheitszustandes als rechtlich wirksam wird in der Formel des ZGB. von der Lage aus betrachtet, in die der gesunde Ehegatte versetzt wird. Darin findet sich Uebereinstimmung mit der Anfechtung aus Irrtum (124 Z. 2) und der Scheidung aus tiefer Zerrüttung (142), die ebenfalls davon abhängt, dass die Zumutung, die eheliche Gemeinschaft fortzusetzen, zum Unrecht wird — während das D. Recht einzig bei der Zerrüttung (1568) diesen Standpunkt ausdrückt.

Damit hat das ZGB. die Geisteskrankheit, deren bisherige Artangabe nur Unheilbarkeit und 3jähr. Dauer enthielt, als relativen (richterliche Prüfung, insonderheit bzgl. der Zumutung heischenden) Scheidungsgrund aufgenommen. Ihn nach Vorgang des BGB. zu bestimmen wurde abgelehnt.

Ehe wir uns diesen Fassungen zuwenden, seien kurz die Forderungen betrachtet, wodurch beide Ges. möglichst sichere Feststellung der Tatsachen anstreben. Die jedesmal angeführte 3jährige Dauer entbehrt im ZGB. des Zusatzes des BGB. „während der Ehe", wonach die vorherige Krankheitszeit nicht eingerechnet wird (Prot. 4, 428). Die progressive Paralyse oder andere „organische" Gehirnleiden können schon nach kurzem Ehestand Scheidungswert erreichen, dabei kann, wenn der Beginn mit der Eheschliessung vorausgehenden, aber als harmlos betrachteten Erscheinungen nachweisbar ist, im Schw. R. die Frist eher ablaufen, abgesehen davon, dass Nichtigkeit in



Frage kommen würde. Bei Anfällen, die Zeichen einer dauernden unheilbaren Konstitution sind, wird in D. die Gesamtzeit nur in der Ehe angerechnet (Warn. 17, 233).

Im BGB. ist die Sicherung, dass der scheidungskräftige Zustand fortbestehe, darin ausgedrückt, dass jede Aussicht auf Aenderung, auf Wiederherstellung dieser (geistigen — zwischen den Ehegatten) Gemeinschaft ausgeschlossen sein muss. Die Verschärfung durch „jede" schliesst nicht die Möglichkeit absolut aus, verlangt aber die Feststellung, dass nicht irgend eine Einzelheit des krankhaften Vorganges (Entstehung, Zugänglichkeit für Heilungs- und Besserungsmassnahmen usw.) zu finden sei, aus der auf eine Aenderung in dem Ausschluss der geistigen Gemeinschaft, auf „in Sicht" von für Wiederherstellung günstigen Umständen zu schliessen wäre. Wenn das ZGB. die „Erklärung" der Sachverständigen zur Bedingung macht: die Krankheit sei „unheilbar", so ergibt der Zweck der Vorschrift ohne weiteres, dass auch hier die begründete Annahme gemeint ist: es bestehe keine Aussicht, dass ein „solcher Zustand" (der „Zumutung" nicht gestattet) im Laufe der Zeit wieder aufhöre. Daher ist die „Unheilbarkeit" nicht auf Leiden auszudehnen, die zwar nicht restlos in dem Sinne verschwinden, dass die gesunde Persönlichkeit in früherer Zusammensetzung daraus hervorginge, die aber Zweifel erwecken, ob der voraussichtlich dauernde Zustand der Zumutung weiterer ehelicher Gemeinschaft die ethisch-rechtliche Grundlage aus der Auffassung des Wesens der Ehe entziehe.

Was nun schliesslich die „geistige Gemeinschaft zwischen den Ehegatten" betrifft, so sind die Erörterungen bekannt genug über die Entstehung der Satzung (Prot. 4, 570). Die Rechtsprechung hat sich vom schroffen Vergleiche der Aufhebung der g. G. mit dem „geistigen Tode" mehr abgewandt[202]). Die Fähigkeit gemeinsamen Denkens und Fühlens im allgemeinen genügt jedoch nicht[203]). Gemeinsamkeit von Vorstellungen, Erinnerungen, Empfinden kann noch vorhanden sein, ohne dass das „spezifisch Eheliche"[204]) in dem Masse erhalten wäre, dass durch Betätigung aus dieser Quelle die Ehe sich voll-

202) So schon Königsberg v. 11. 1901: nicht in den Gesetz gewordenen Text etwas hineinzutragen, was darin nicht Aufnahme gefunden hat.

203) Lenel und Bespr. A.Z.Ps. 1900, 57,537. Das Familieninteresse, das Interesse am Wohl des Ehegatten müsse aufgehoben sein.

204) Moeli, Tätigkeit des Sachverst. im Zivilverfahren. Hdb. d. ärztl. Sachverst.Tätigkeit von Dittrich. 1908. Bd. VIII, 2, 369.



wertig gestaltete. Bei aller natürlichen Abstufung in dieser Hinsicht muss an der Forderung geistiger Gemeinschaft in der besonderen Bedeutung für das Innenleben festgehalten werden. Nur damit wird dem gesunden Ehegatten sein Recht (nebenbei auch [möglichst] die Absicht erfüllt, dass die Scheidung von dem kranken Ehegatten nicht als Härte empfunden werden sollte).

Das BGB. war bestrebt, den für den Verlust des Wertes der Ehe wesentlichen Zug der Geistesstörung gründlich zu fassen und hervorzuheben[205]). Es wird aber wohl gleiche Brauchbarkeit erreicht, wenn das ZGB., unter Vermeidung der für die Aufhebung der „geistigen Gemeinschaft" nötig gewordenen Auseinandersetzungen, sich unmittelbar an den Umfang der aus solchem Krankheitsgrade für den Ehegatten entstehenden Einbusse auch hier hält.

Die D. Rechtsprechung fasst die „Aufhebung der geistigen Gmsch." (RGE. v. 8. 5. 1905, Jur. Wschr., 395) ganz in diesem Sinne: die g. Gmsch. werde von dem Manne als nicht mehr vorhanden empfunden; dass das auch bei dem gkr. Ehegatten der Fall sei, erfordere das Ges. nicht . . . mit dem krankhaften Zustande der Frau seien die Hauptgrundlagen der Ehe, Vertrauen und Neigung zerstört.

Sachverständige. ZPO. § 623, ZGB. Art. 141.

Nach Art. 141 muss die Krankheit von Sachverständigen für unheilbar nach dreijähriger Dauer erklärt werden. Die D.ZPO. ordnet in § 623 an, dass auf Scheidung wegen Geisteskrkh. nicht erkannt werden darf, bevor das Gericht einen oder mehrere Svst. gehört hat, und vermeidet dadurch die Unklarheit, ob das „von Sachverständigen" des ZGB. einen oder mehrere bedeutet (letzteres nach dem Grundsatze der freien Beweiswürdigung unwahrscheinlich). Der Text hindert beidemale nicht, ohne Zuziehung von Sachv. eine Kl. abzuweisen[206]). Ausser der Unheilbarkeit muss die Dauer der Krankheit der Begutachtung unterliegen. Die Frage, ob die Geisteskrankheit in der vom Gesetze nach den Folgen für die Ehe bemessenen Höhe eine Ab-

205) Gegen Verwendung der „Unheilbarkeit". Prot. 4, 570.

206) Gültig sonst ZPO. § 404: einer Einigung der Parteien über Svst. hat das Ger. (in bestimmtem Umfange) Folge zu leisten, es kann selbständig, aber nicht schon gleichzeitig andere vernehmen; 412: neue Begutachtung durch dieselben oder andere Svst., wenn das Gar. für ungenügend erachtet wird usw. — Die Ablehnung eines angebotenen Svst.Beweises wegen eigener Sachkunde des Ger. (§ 402), die nach RGE. v. 13. 11. 1909 zulässig ist, solange nicht offensichtlich besondere Fachkenntnisse notwendig sind (Recht 1910, Nr. 140), betrifft die Zuziehung von Sachverst. überhaupt und kommt gegenüber der ausdrücklichen Vorschrift des § 623 ZPO. nicht in Betracht.



nahme weiterhin nicht erfahren werde, kann zumeist nur auf Grund reiferer fachwissenschaftlicher Erfahrung beantwortet werden[307]).

Die Prozessfähigkeit eines in der Gschfhk. beschränkten Ehegatten ergibt sich aus ZPO. § 612, für einen gschunf. hat der ges. Vertr. den Rechtsstreit zu führen, keinenfalls darf also Ehescheidung wegen Gkrh. ausgesprochen werden, wenn der Kr. keinen ges. Vertr. — evtl. nach § 1910 BGB. aufzustellenden Pfleger — besitzt (ZPO. § 56: Prüfung der Prozessvoraussetzungen).

Zur Erhebung der Scheidungsklage (wie Anfechtung) bedarf der ges. Vertr. eines Gschunf. der Genehmigung des Vmschger., ZPO. § 612 (damit sie nicht gegen den mutmasslichen Willen des Gschunf. oder missbräuchlich zur Anwendung kommt).

Dass die Kl. nach ZGB. 141 „jederzeit" erhoben werden kann, berücksichtigt, dass der Ehegatte, auch wenn die Psychose die Bedingungen für Scheidung erfüllt, vielleicht noch Jahre lang die Hoffnung auf Besserung hegt. Auch das BGB. befristet die Scheidungsklage nicht (wie es bei den Fällen § 1565 bis 1568 [Zerrüttung] mit 6 Mon., völlig mit 10 J. durch § 1571 geschieht).

Nebenfolgen der Scheidung wegen Geisteskrh. Art. 151.

Zu Art. 141 wäre über die Folgen der Scheidung noch zu bemerken, dass die sonstige (Art. 150) in D. nicht mehr vorhandene und auch nicht unbedenkliche Strafwartefrist für Eingehen einer neuen Ehe (Art. 150) naturgemäss ausgeschlossen ist. Da bei diesem Scheidungsgrunde von Schuld keine Rede sein kann, gibt es auch keine Entschädigung oder Genugtuung, Art. 151[208]), dagegen kann nach Art. 152, wenn ein schuldloser Ehegatte in grosse Bedürftigkeit gerät, der andere, auch wenn er nicht schuldig ist, also hier jeder, zu einem seinen Vermögensverhältnissen entsprechenden Beitrage an dessen Unterhalte verpflichtet werden. Durch diese Bedingung wird der gkr. Geschiedene i. G. weniger günstig gestellt als im D. R.

BGB. § 1583.

Die Vorschrift des § 1583 BGB. bei Scheidung w. Gkrh. geht nämlich hierin weiter. Aus Billigkeitsgründen, mit Rücksicht auf die bisherige Leistung in der Ehe (nicht als Entschädigung), wird nur dem nicht kranken Ehegatten eine Unterhaltspflicht (wie einem allein für schuldig erklärten) auferlegt, von ihm hänge die Scheidung ab! — zugleich als Schutzmittel gegen einen etwa möglichen Missbrauch des Scheidungsrechts, Prot. 4, 443, 532, betrachtet (aber vielleicht auch als Erschwernis für zweckmässigen Entschluss). Also „standesgemässer" Unterhalt (§ 1610: der Lebensstellung gemäss) § 1578: soweit er nicht aus eigenem Vermögen oder durch passende Arbeit der Frau beim Manne selbst geleistet werden kann. Widerruf von Schenkungen gem. § 1584 ist nicht zulässig,

207) Nur psychiatr. besonders geprüfte Aerzte zu bestellen wurde nicht vorgeschrieben (Prot. 4, 427), da man erwartete, dass, evtl. auf Verlangen des Stanw. (ZPO. 607 III), nur solche Aerzte zugezogen würden, deren psychiatr. Ausbildung genügende Gewähr für die Richtigkeit des Ga. biete . . . In die Grundsätze über die freie Beweiswürdigung einzugreifen sei kein genügender Anlass.

208) die bei Beeinträchtigung der Vermögensrechte oder Anwartschaften des schuldlosen Ehegatten fortgesetzt werden kann — als Genugtuung durch Zahlung einer Geldsumme.



dagegen § 1585 (Beitrag der Frau zum Unterhalt der Kinder) anwendbar[209]). Die Verpflichtung im ZGB. auch des schuldlosen Ehegatten bei grosser Bedürftigkeit des (schuldlosen) andern Teils ist nicht angegeben. — (§ 1611 I BGB. gewährt nur „notdürftigen" Unterhalt bei Bedürftigkeit aus „sittlichem Verschulden" — das gilt [§ 1580] auch bei Ehescheidung.) —

Aufhebung der ehelich. Gmsch. BGB. Art. 1575.

Weil allgemein für Scheidung gültig, wenn auch praktisch nur für Zerrüttung usw. wichtig, sei angeschlossen: § 1575 BGB. gestattet dem klageberechtigten Ehegatten statt auf Scheidung auf Aufhebung der ehelichen Gemeinschaft zu klagen, beantragt der andere Ehegatte Scheidung, falls die Kl. begründet ist, so ist auf Scheidung zu erkennen (§ 1576). Das gilt auch bei Gstkrh. gem. § 1569[210]), hat jedoch hier wenig Bedeutung gegenüber den andern Scheidungsgründen in § 1365 bis 1568: namentlich der tiefen Zerrüttung (Trunksucht, s. u.). Die prozessualen Vorschriften entsprechen (ZPO. § 639) der Ehescheidung, Aussetzung des Verfahrens (§ 620 u. f.) einstweilige Verfügung (§ 627) usw. In den Voraussetzungen der Scheidung gleichstehend, ist die Massregel nach Zweck und in der Hauptwirkung (keine Lösung der Ehe, keine Wiederverheiratung, § 1586) davon verschieden.

Trennung d. Ehegatten ZGB. 143.

Das ZGB. stellt, wenn ein Scheidungsgrund nachgewiesen ist, allgemein neben die Scheidung die Trennung der Ehegatten, Art. 143. Wird auf Scheidung geklagt, so kann auf Trennung nur erkannt werden (146 III), wenn Aussicht auf Wiedervereinigung der Ehegatten vorhanden ist (Aussöhnung, die Scheidung verhütet). Nach Ablauf von 3 Jahren, als höchster Dauer, kann jeder der Ehegatten die Scheidung verlangen (Art. 147). — Auch hier ist Gkrh. nicht ausgenommen, jedoch wird bei einer Kl. aus Art. 141 schwerlich je auf blosse Trennung der Ehegatten erkannt werden. Die Aussicht auf Wiedervereinigung, Art. 143 III, wird sich kaum bieten, wenn die nach dreijähriger Dauer für unheilbar erklärte Gkrh. die zur Scheidung erforderlichen (nicht zumutbaren —, der Aufhebung der geist. Gmsch. des BGB. entsprechenden) Folgen auf die Dauer erwarten lässt. Ganz allgemein spricht sich in der Einrichtung die Rücksichtnahme auf den katholischen Volksanteil (Unauflöslichkeit bei Trennung der Ehegatten) aus.

Weigerung, die ehel. Gmsch. herzustellen BGB. 1353 II.

Die Herstellung der ehel. Gmsch. zu verweigern gestattet § 1353 II BGB., wenn das Verlangen des Ehegatten sich als Missbrauch seines Rechtes dar-

209) § 1577 II: die Berechtigung, den Familiennamen wieder anzunehmen, ist auch deshalb meist bedeutungslos, weil eine gschunf. Frau bei diesem höchst persönlichen Rechte nicht vertreten werden kann; bei bschr. Entm. wäre Einwilligung des ges. Vertr. erforderlich.

§ 1635 BGB., der die Sorge für die Kinder, wesentlich entsprechend der Schuldigerklärung zuteilt, kommt, weil ein Schuldausspruch nicht erfolgt, nicht zur Geltung — ist der Ehemann geisteskr., kann nach § 1685 II der Mutter wegen dauernden Ruhens der elterlichen Gewalt des Vaters die Ausübung übertragen werden. — Im ZGB. hat (Art. 156) der Richter ganz allgemein über „die Gestaltung der Elternrechte und der persönlichen Beziehungen der Eltern zu den Kindern" das Nötige zu verfügen, also auch die Unterbringung.

210) Nach Staudinger-Engelmann 4, 702 zweifellos.



stellt, oder wenn der andere Ehegatte berechtigt ist, auf Scheidung zu klagen. — Unter den letzten Satz fällt auch Scheidung wegen Gkrh. gemäss § 1569[211]).

Wo die Voraussetzung des Schlusssatzes 1353 II nicht vorliegt, ist von Fall zu Fall zu entscheiden, insbesondere ob eine abnorme nervöse Beschaffenheit von der Herstellung der ehel. Gemeinschaft eine so erhebliche Gesundheitsschädigung erwarten lässt, dass das Verlangen sich als Missbrauch darstellt.

Es kann nervöse Widerstandschwäche des Aufgeforderten erwogen werden müssen[212]), bei den Verlangenden treffen wir häufig Alkoholismus, psychopathisch oder mit Schwächezuständen.

Aufhebung d. gemeins. Haushalts ZGB. 170.

Im ZGB. ist Art. 170 dazu bestimmt, vor nachteiligen Folgen des ehelichen Zusammenlebens zu schützen: Wird die Gesundheit (der gute Ruf, das wirtschaftliche Auskommen) eines Ehegatten durch das Zusammenleben ernstlich gefährdet, so ist er, für so lange als diese Gefährdung dauert, berechtigt, den gemeinsamen Haushalt aufzuheben.

Unter den in Art. 170 I (nicht ganz erschöpfend) als der ernstlichen Gefährdung ausgesetzt aufgeführten Gütern ist die Gesundheit an die erste Stelle gerückt. Das seelische Wohlbefinden wird nach dem oben Gesagten öfter beeinträchtigt durch die bei dem Zusammenleben mit Gkr. entstehenden Eindrücke, auch wenn sie nicht so grober Natur sind wie etwa rein körperliche Misshandlung durch einen alkoholkranken Ehegatten. Der Abs. I bietet weiter eine klare Fragestellung, wenn an einen psychisch Kränklichen, der den gemeins. Haushalt aufgehoben hat, von dem verlassenen Ehegatten durch Anrufung des Richters, gem. Art. 169[213]), die Forderung gerichtet wird, den gemeinsamen Haushalt wiederherzustellen. (Im D. R. würde nach Missbrauch eines Rechts zu fragen sein, 1373 II, — die in 170 I voran-

211) Wenn auch nach Staudinger-Engelmann a. a. O. 147 durch ein Redaktionsversehen die bei Beseitigung der Scheidung wegen Gkrkh. weggefallenen Worte „wegen eines Verschuldens" bei Wiederaufnahme dieses Scheidungsgrundes nicht ergänzt wurden. Zur Scheidungsklage wegen böslicher Verlassung (1567, Art. 140) könnte es nur kommen, wo eine psychotische Beschaffenheit die Rechtsstellung nicht berührt. Zu 1353 s. Anmerkung 226 I.

212) Es kann die Forderung des Ehemannes an seine getrennt lebende Ehefrau, sich in eine Heilanstalt aufnehmen zu lassen (§ 1354, Bestimmung des Wohnorts, der Beschränkung nach Missbrauch wie in 1353 unterworfen), nachdem der Svst. von Behandlung dort Besserung erwartete, im Wege einer Kl. auf Herstellung des ehel. Lebens zur Geltung gebracht werden (wenn auch Zwangsvollstreckung [ZPO. § 888 II] nicht möglich ist). RG. IV v. 14. 4. 1902. 51, 182.

213) 169, II: nach fruchtloser Mahnung kann der Richter die erforderlichen, vom Ges. vorgesehenen Massregeln treffen.



gestellte Gesundheitsgefährdung ist nicht ausdrücklich erwähnt.) Ueber die Berechtigung zur Aufhebung hat der Richter auch bei Anrufung durch einen psychisch Kränklichen, sei es Verlassenen oder Verlassenden, zu entscheiden, auch falls er (was jedem Ehegatten freisteht), wenn die Bedingungen für Aufhebung gegeben sind, zur Festsetzung der Unterhaltsverhältnisse herangezogen wird.

Art. 170 II berechtigt weiterhin nach Einreichung einer Scheidungs- oder Trennungskl. jeden Ehegatten für die Dauer des Rechtsstreites den gemeinsamen Haushalt aufzuheben — (§ 1353: wenn der andere berechtigt ist, auf Scheidung zu klagen). —

Für die Scheidung wegen Geisteskrh. liegt nach Schw. R. in der Formel des „Nichtzuzumuten“ die Möglichkeit alle psychologischen Momente zu ermessen. Grundsätzlich wird naturgemäss immer der Verlust des geistig-sittlichen Bandes gelten, wie das im D. R. zum Ausdruck gebracht worden ist. Die Art der Geistesstörung in dieser Richtung lässt sich nach dem Schw. Ges. von dem ehelichen Empfinden des gesunden Gatten aus betrachten, die berechtigte Einwirkung aller Umstände in seinem Seelenleben hervorheben. Dahin würde z. B. auch die Vererbungsgefahr gehören, deren Bedeutung im gegebenen Falle subjektiv für den Ehegatten abzuschätzen wie nach der Krankheitsform in Verbindung mit Familienbelastung möglichst objektiv zu bestimmen freilich stets eine besonders schwierige Aufgabe darstellt. Auch psychopathische, ehezerstörende Züge bei Auswachsen degenerativer Eigenart lassen sich in ihrer Wirkung für den Ehegatten nach dessen Persönlichkeit deutlich darlegen. In den Nebenfolgen ist grössere Bewegungsfreiheit zur Vermeidung von Unbilligkeiten gegeben, die aus dem nötig gewordenen Eingriffe entstehen können.

Zerrüttung d. ehel. Verhältnisses Art. 142 (138 I, 139)

Art. 142: Ist eine so tiefe Zerrüttung des ehelichen Verhältnisses eingetreten, dass den Ehegatten die Fortsetzung der ehelichen Gemeinschaft nicht zugemutet werden darf, so kann jeder Ehegatte auf Scheidung klagen.

Ist die tiefe Zerrüttung vorwiegend der Schuld des einen zuzuschreiben, so kann nur der andere Ehegatte auf Scheidung klagen.

BGB. § 1568.

BGB. § 1568: Ein Ehegatte kann auf Scheidung klagen, wenn der andere Ehegatte durch schwere Verletzung der durch die Ehe begründeten Pflichten, oder durch ehrloses oder unsittliches Verhalten eine so tiefe Zerrüttung des



ehelichen Verhältnisses verschuldet hat, dass dem Ehegatten die Fortsetzung der Ehe nicht zugemutet werden kann. Als schwere Verletzung der Pflichten gilt auch grobe Misshandlung.

Zwischen den beiden Satzungen bestehen Unterschiede.

Nahezu übereinstimmend („darf" statt „kann") sind die Folgen der tiefen Zerrüttung angegeben, und zwar im D. R. nur für diesen Scheidungsgrund. Ueber das „Nichtzumutbar" ist schon bei der Anfechtung anlässlich des Wortlautes von Art. 124, Z. 2 gesprochen. Bei Zerrüttung der ehelichen Gesinnung ist der Wert der Ehe vom staatlichen Standpunkte aus geschwunden, das Allgemeinwohl geht mit Rücksicht auf die Würde und das Ansehen der Familienordnung wie auf Erhaltung des Rechtes des Einzelnen dahin, dass ein Verhältnis gelöst werde, das statt sittlichen Zwecken zu dienen, sich nur noch als nutzlose Zwangseinrichtung für die Beteiligten herausstellt.

Das Schw. Ges. hat „schwere Verletzung der durch die Ehe begründeten Pflichten" hier nicht einbezogen und „unehrenhaften Lebenswandel" (in Art. 139) sowie „schwere Misshandlung" (in Art. 138 I) getrennt behandelt. Das hängt damit zusammen, dass die tiefe Zerrüttung nicht als Folge eines Verschuldens — durchweg — angesehen wird, was dem BGB. 1658 zugrunde gelegt ist.

Im § 1658 ist die Zerrüttung nicht nur objektiv in ihrer Entstehung aus Pflichtverletzung, sondern auch subjektiv aus dem Empfinden des gekränkten Eheteils zu betrachten. Wegen Geistesstörung nicht als ehewidrig empfundene Handlungsweise begründet keine Zerrüttung. Das ist im Einzelfalle zu prüfen. So besagt RGE. v. 26. 3. 1914, das subjektive Erfordernis habe der (vor langen Jahren schon vollentm.) Kl. gefehlt; da ihr das Verständnis für das Wesen der Ehe und für die durch sie begründeten Pflichten abging, habe sie die Verfehlungen des Ehegatten nicht als pflichtwidrig zu empfinden vermocht. Die Zerstörung der ehel. Gesinnung als Wirkung der Verfehlungen sei kein rechtsgeschäftlicher Vorgang, bei dem eine Vertretung des gschunf. Ehegatten durch den ges. Vertr. möglich wäre. Mangel an Empfindung für die Zerrüttung könne nicht dadurch ersetzt werden, dass der ges. Vertr. sie als für den Schutzbefohlenen unerträgliche Last empfinde — § 612 ZPO. übertrage ihm (in Ausnahme unter höchstpersönlichen Rechten) bei Zustimmung des Vmschger. das Klagerecht, ob die Kl. begründet, könne aber nur nach den Vorschriften des BGB. vom Richter entschieden werden. Schutzlos sei die Kr. nicht, die bei ehewidriger Behandlung, u. U. auf Kosten des Bekl., anderweit untergebracht werden könne, weil Aufrechterhaltung der ehel. Gmsch. sich als Missbrauch darstellen würde[214]).

214) Jur. Wschr. 1914. 762; R. Nr. 1697.



Wesentlich häufiger, als dass die Pflichtverletzung empfunden werden muss, wird es von Wichtigkeit, dass die Zerrüttung durch die Verfehlung „verschuldet“ sein muss — auf Vorsatz oder Fahrlässigkeit beruhend, wobei der Wille des Bkl. (oder Widerbkl.) nicht auf den nachteiligen Erfolg abzuzielen brauchte, sondern „das Bewusstsein ausreicht, dass der Erfolg eintreten könne“ [215]). Daher wird es abgelehnt, eine Verfehlung, die durch „krankhafte Wahnvorstellungen“ veranlasst wurde, als schwere Verletzung der durch die Ehe begründeten Pflichten anzusehen — es ist unmöglich, ein (sittliches, s. Anm. 219) Verschulden nachzuweisen.

Es finden sich Abstufungen: § 1568 lag objektiv vor, aber die geistige Minderwertigkeit des Bkl. hat, wenn sie auch seine Zrfhkt. im weiteren Sinne nicht ausschloss, doch sein Verhalten in einem Masse beeinflusst, dass es sich danach nicht als ein derart ehrloses und unsittliches darstellt, wie es § 1568 voraussetzt. Bkl. hat die tiefe Zerrüttung der Ehe, wie sie tatsächlich durch seine Trunks. herbeigeführt ist, nicht voll verschuldet. Der Kl. muss daher die Fortsetzung der Ehe zugemutet werden [216]).

Weiter RG. IV v. 1. 6. 1908: Hysterie der Ehefrau kann das Scheidungsrecht ausschliessen, weil angenommen wurde, dass, ohne dass die Bkl. sich in einem die fr. W. ausschliessenden Zustande befände, ihre Aeusserungen einer krankhaften Vorstellung entsprächen und keine schweren auf einem Verschulden beruhenden Eheverfehlungen seien [217]). — RG. IV v. 15. 10. 1908: Ehrenkränkende Briefe ergeben keine schwere Eheverfehlung, wenn ein in kritikloser Selbstüberhebung mit Anklängen von Wahnvorstellungen sich äussernder geistiger Schwächezustand vorliegt, der die Zrfhkt. nicht aufgehoben, sondern nur gemindert hat [218]). Anderseits: auch ein zu bschr. Gschfhk. entm. Ehegatte kann für schwere Eheverfehlung gem. 1568 verantwortlich gemacht werden [Bkl. schien sich des Fehltritts völlig bewusst [219])].

Es handelt sich also für 1568 nicht um abnorme Zustände, die so weit vorgeschritten sind, dass sie Scheidungskraft gemäss § 1569

215) RG. v. 21. 3. 1901, R. 1902 Nr. 281, Jur. Wschr. 1901, 297. Unt. 8. 1. 1914 noch erläutert: wenn das Ges. auch einen ursächlichen Zusammenhang der Verfehlung und der Zerrüttung voraussetzt, wird doch nach der subjektiven Seite nicht verlangt, dass gerade dieser Erfolg gewollt oder aus Fahrlässigkeit nicht beachtet ist (R. Nr. 640).

216) Rspr. OLG. 18, 273. Rost. v. 4. 3. 1908.

217) Recht Nr. 2678.

218) Das. Nr. 3808, dabei aber ausdrücklich „im Rahmen § 1568 frei zu würdigen“.

219) RGE. v. 15. 1. 1906, Jur. Wschr. 140. — Mit einer Zrunfhk. in strafrechtlichem Sinne deckt sich der Wegfall des Verschuldens nach 1568 natürlich nicht. — Auch die RGE. v. 19. 12. 1907 (S. 313, Anm. 229) spricht von „sittlich verantwortlich gemacht werden“.



besitzen und damit zugleich die sich aus „verschuldet" des § 1568 ergebende Verantwortlichkeit, der Regel nach, aufheben würden. Vielmehr sind es beginnende oder mässige Grade innehaltende Psychosen, insbesondere die sog. Grenzfälle, bei denen abnorme gemütliche Reaktionen — nicht selten bei beiden Teilen — als Ursache des Verhaltens, das Zerrüttung herbeigeführt hat, für eine Verschuldung zu bewerten sind.

Beachtung verdient dabei zum Vergleiche mit dem Schw. Ges., das in Art. 142 I bei der „tiefen Zerrüttung" nur sagt „eingetreten", auch die „schwere Verletzung der durch die Ehe begründeten Pflichten". Dabei kann nicht lediglich daran gedacht werden, ob alle äussern Obliegenheiten, die das eheliche Zusammenleben mit sich bringt, wie sie über die Stellung des Ehemannes und der Ehefrau im Ges. angegeben sind (Wohnortbestimmung, Haushalt, Mitarbeit, Unterhaltspflicht u. ähnl.) genügend erfüllt sind. Die Zerrüttung des ehel. Verhältnisses kann auch das innere Leben die spezifische „eheliche Gesinnung" vorwiegend betreffen. Das kann an Charakterfehlern liegen, die Bemühungen, hier genau die krankhafte, schuldentlastende Art zu erkennen, können versagen.

Zu den angeführten Urteilen sei noch eine Bestimmung der hysterischen Veranlagung gefügt, die wieder an „fr. W." anknüpft, RG. IV v. 8. 1. 1914 (R. Nr. 639): sie könne die „fr. W." und damit die Verantwortlichkeit für Eheverfehlungen gänzlich ausschliessen, brauche es aber nicht, es komme auf die Umstände an[220]). Das Recht stelle an jeden, dessen „fr. W." nicht durch krkh. Störung der Gstttk. ausgeschlossen ist, die Anforderung, dass er sich zusammennimmt und seiner Stimmungen Herr wird. Die Möglichkeit hierzu nimmt das OLG. bei der Bkl. augenscheinlich an.

Von der psychischen Beschaffenheit des Bkl. sagt RGE. IV v. 23. 12. 1901: es handele sich (es war gesagt, aus dem bloss körperlich krankhaften Zustande folge nicht die völlige Unzurechnungsfhk.) gar nicht um die Zrfhk. oder Unzrfhk. der Bkl. bei den Beleidigungen, sondern um die Schwere derselben in der Richtung, ob danach . . . zugemutet werden kann. Nach allgemeiner Erfahrung sei aber der körperlich kranke Zustand auch auf das seelische Leben, namentlich die geistige Erregung und Reizbarkeit von Einfluss, und sei es daher nur folgerichtig, bei Bemessung der Schwere der Verfehlung eines Menschen geeignetenfalls auch dessen körperlich kranken Zustand in Betracht zu ziehen[221]).

220) Nach Abweisung einer Kl. aus 1569 wegen Aufhebung der geist. Gmsch., durch schwere Hysterie kann eine (weitere) Kl. aus 1568 darin Schwierigkeit finden, dass gegen das Vorliegen der Verantwortlichkeit die frühere Begründung angeführt wird (Weber, Sv.Z. 20. 437).

221) Jur. Wschr. 1902. B. 205.



Trunksucht.

Ausgedehnter als für psychische Abweichungen im engeren Sinne ist der § 1568 auf dem Gebiete der „Trunksucht" anzuwenden.

Hier führt eine lange Kette von der als „Laster" aus Nachlässigkeit, Charakterschwäche — oft unter begünstigenden Umständen (Berufs-, Familienverhältnisse) — eingewurzelten Unmässigkeit mit den Folgen der chronischen Vergiftung zum schädlichen Trinken auf dem Boden abnormer Beschaffenheit hinüber. Die ursprünglichen seelischen Mängel aus Anlage (neuropath., epilept. u. a.) oder nachweisbaren Beschädigungen stammend (Kopfverletzung usw.), treten auch in anderer Richtung in Schwäche des Gefühlslebens hervor, wie in dem Umstande, dass zumeist kein Genuss vorliegt, der das dem Kreise des Befallenen allgemein übliche Mass übersteigt, und dass bei den einzelnen Gelegenheiten die Wirkung auch geringer Spirituosenmenge sich von der bei übermässiger Aufnahme ohne solche Widerstandlosigkeit deutlich abhebt (abnorme Alkoholreaktion).

Es ist eine folgerichtige Feststellung (RGE. v. 3. 9. 1902), dass die bei einem Gesunden nach längerem Missbrauche „infolge der Trunksucht" (in zweiter Linie) eingetretenen, also von ihm verschuldeten, seelischen Schwächezustände für eine Entlastung von einer damit zusammenhängenden Verfehlung i. S. des § 1568 „selbstverständlich nicht verwertet werden könnten". — Dass die Trunks. gerade als unverbesserlich nachzuweisen sei, ergibt sich weder aus dem Wesen der Ehe, noch aus den Bestimmungen des § 1568[222]) — es reicht zur Erfüllung des unsittlichen Verhaltens aus, dass die Trunks. sich als beharrliche betätigt (RG. v. 27. 6. 1904, Jur. Wschr. B., 373, R. Nr. 2253) — d. h. wenn er sich unabhängig davon, ob er sich noch während des Scheidungsprozesses beharrlich trunks. zeigt — jahrelang als Trinker gezeigt hat und keine Gewähr dafür besteht, dass die Besserung eine endgültige ist (Cassel v. 7. 11. 1907, Recht Nr. 466).

Ist die Trunksucht weder ausschweifend, noch beharrlich, so liegt in ihr keine schwere Verletzung usw. Um so weniger als die Trunksucht, selbst wenn sie vorübergehend zum Ausbruch des Säuferwahn-

222) RG. IV. v. 18. 11. 1901, Jur. Wschr. 1902, B. 71. — Es ist nicht erforderlich, dass die Trs. noch im Laufe des Prozesses andauert . . . eine spätere Heilung würde erheblich sein, wenn sie in Frage stellen könnte, ob das frühere Verhalten ein beharrlich betätigtes gewesen, das. 248. — Aeltere Entsch. zusammengest. bei J. Bresler, Rechtsprechung bei Ehescheidung wegen Geisteskrh. u. Trunks. C. Marhold, Halle a./S. 1903.

sinns geführt hat, für sich allein als gesetzlicher Scheidungsgrund nicht anerkannt ist[223]).

Aber auch der nicht beharrliche Alkoholgenuss führt bei Widerstandsschwäche aus Anlage oder Schädigung des Nervensystems häufig genug zur Zerrüttung. Dabei sind Fälle, die durch dauernden Missbrauch erworbene Gemütsverstumpfung oder eine bestimmt gerichtete Willensschwäche, meist ohne gröbere allgemeine Intelligenzmängel, zeigen[224]), nach ihrer psychotischen Beschaffenheit nicht in den Rahmen der Geisteskrh. i. S. d. § 1569 einzufügen. Bei den periodischen Trinkanfällen psychopathischer Personen, bei nicht erst durch langen Missbrauch erworbener Intoleranz wird die „geistige Gemeinschaft" in der verlangten Vollständigkeit zumeist nicht aufgehoben (Nichtigkeit und Anfechtung nicht begründet)[225]).

Angesichts des auch hier öfter vorliegenden Bedürfnisses, die Ehe zu lösen, und zwar bisweilen zum Wohle beider Teile (s. S. 309), haften nun dem § 1568 Unvollkommenheiten an[226]). Auf dem Wege über die ihm zugrunde gelegte „Verschuldung" durch ehrloses oder unsittliches Verhalten wesentlich psychotische Ursachen der Zerrüttung zur Geltung zu bringen, geht nicht wohl an. „Trunksucht" wird an anderer Stelle, wo sie zur Entm. als Schutzmassregel für den Befallenen oder seine Umgebung führt (BGB. § 6, Z. 3), aufgefasst als

223) RGE. IV v. 10. 5. 1909. R. Nr. 2964.

224) Für diese Folgen chronischer Vergiftung (s. o. „beharrlich") ist es praktisch wichtig, dass eine richtige Enthaltsamkeitsbehandlung einen weitgehenden Einfluss auf diese Zerrüttung erzeugenden seelischen Mängel derart ausüben kann, dass eine Einbusse für Umgang und Erwerb nicht zurückbleibt. In wie grosser Ausdehnung bei der Masse durch Alkohol Geschädigter äussere Hemmnisse für Trinkgelegenheit sich bemerkbar machen können, lehrt die Abnahme des Zuganges in die Anstalten infolge des Krieges, die psychotisch bedingten Fälle werden weniger berührt.

225) In einem Falle von F. Strassmann (Aerztl. Sachv.Z. 1905, 67) fand die Lösung der Ehe, die als Scheidung herbeizuführen aussichtslos schien, weil die weitgehenden Wirkungen der Geisteskrh. des § 1569 nicht bestimmt anzunehmen waren, durch Anfechtung gem. § 1333 statt. Die nachweisbar schon vor der Ehe zum Vorschein gelangte degenerative Beschaffenheit wurde hier als Grundlage der „Trunksucht" und als „persönliche Eigenschaft" betrachtet.

226) Ueber die bei Berechtigung zur Scheidungsklage zulässige (1575) Kl. auf Aufhebung der ehel. Gmsch. s. S. 304. — Bei Abweisung einer Scheidungskl. wegen Trks. fand RGE. v. 28. 9. 1903 es unbedenklich, dass der Berufsrichter bemerkt hatte, es bleibe der angeblich an hochgradiger Nervosität leidenden Kl. unbenommen, die Herstellung der häuslichen Gmsch. auch in Zukunft auf Gr. des § 1353 BGB. zu verweigern, falls infolge ihres krank-





krankhafter Zustand, der unter gewöhnlichen Verhältnissen die Kraft aufhebt, dem Anreize zum übermässigen Genusse geistiger Getränke zu widerstehen (Planck). Auch weiterhin wird der Wegfall der sittlichen Verantwortlichkeit (1568) bei übermässigem Trinken wegen krankhaften Dranges nach alkoholischen Getränken erwähnt (RGE. v. 19. 12. 1907, s. Anm. 229).

Nach Endemann[227]) soll jedoch „Trunksucht" kein festgeprägter juristischer Ausdruck sein — er möchte bei „Trunksucht", § 6 Z. 3, krankhafte Störung, welche die Besorgung der Angelegenheiten unmöglich macht, getrennt halten von „Trunkfälligkeit", die Gefahr des Notstandes und Bedrohung der Sicherheit anderer herbeiführt, ohne als ausgesprochene Geistesstörung mit Unvermögen zur Besorgung der Angelegenheiten im ganzen einherzugehen[227]). Die Voraussetzung der Ehescheidung soll eine die Zerrüttung schuldhaft verursachende Trunkfälligkeit bieten. Wenn mit der üblichen Auslegung unter Trunksucht ein Zustand geistiger Erkrankung verstanden werde, könne von einem Verschulden nicht gesprochen werden. Es sei unter Trunkfälligkeit der weitere auch die Trunksucht umfassende Begriff zu verstehen, wo infolge der Intoleranz gegen Spirituosen oder des chron. Alkoholismus (Gewohnheitstrinker) sittlicher oder geistiger Verfall eingetreten ist, gleichviel, ob sich bereits eine ausgeprügte Form der Gehirnerkrankung feststellen lässt oder nicht.

Soweit nicht krankhafte Anlage usw. vorliege, sei der Zustand meist Folge eines liederlichen Lebenswandels, für den der Trunkfällige die Verantwortung zu tragen habe, auch dann, wenn sein Laster allgemach seine Geisteskräfte zerstört

---

haften Zustandes zu befürchten wäre, dass sie bei einem Zusammenleben mit dem Bkl. seelisch und geistig zugrunde gehen werde (Jur. Wschr. B., 127).

Die verlangte Herstellung der ehelichen Gemeinsch. zu verweigern erlaubt § 1353 dem Ehegatten, der auf Scheidung zu klagen berechtigt ist. Allein eine Frau kann die Herstellung der Hausgemeinsch. darüber hinaus überall da versagen, wo das Verlangen sich als Missbrauch des Rechts darstellt. Mit Rücksicht auf die Grundlage des § 1568 ist KGE. v. 30. 11. 1901 beachtenswert: ein Verschulden des Mannes sei nicht Voraussetzung, sondern die Annahme, dass für die Frau die Fortsetzung der Ehegemeinsch. zur unerträglichen Last wird (Mugdan, OLG. 4, 339). Ebenso RGE. v. 20. 10. 1902, 26, Jur. Wschr. 1904, 409: das Verlangen könne sich als Missbrauch auch dann darstellen, wenn dem begehrenden Ehegatten ein schuldhaftes Verhalten überhaupt nicht zur Last fällt oder wenigstens die Tatbestandserfordernisse des § 1568 nicht erfüllt sind.

227) Entmündigung wegen Trunksucht, Jur. Psych. Grenzfr. I, H. 4, C. Marhold, Halle a./S. 1904. S. 47. Nach Begründung BGB. soll Entm. nicht erst eintreten, wenn die Trks. zu einer geistigen Krkh. geführt hat.



hat. Letzthin entscheide die Tatsache, dass durch seinen schuldhaft fortgeführten und dauernd unsittlichen Lebenswandel das ehel. Verhältnis zerrüttet sei — oder sollen Ehegatte und Kinder dem Verderben ausgesetzt werden, weil der Trunkfällige inzwischen zu einem gkr. Trunksüchtigen herabgesunken ist? Wenn er für verantwortlich erklärt werde, so sei darauf zu verweisen, dass sein Verschulden vor der Krankheit liege und durch diese Folge nicht beseitigt werde . . . Eine Bestrafung würde dauernde Zurfhk. bis zur Verurteilung voraussetzen, die Ehescheidung sei aber keine Strafe, sie löse die in Wahrheit bereits untergrabene Lebensgemeinschaft nur dem Rechtsbande nach auf.

Dass die Alkoholvergiftung häufig auf ererbter oder angeborener (keimgeschädigter) Anlage zustande kommt, oft unter dem Einfluss von Kopftraumen u. ähnl. sich ausbildet, schliesslich auch unter gewissen Lebensumständen nur ein geringes Mass von Verschulden annehmen lässt, ist für die sozialen Massregeln nicht zu übersehen. Für die Ehescheidung hat F. Leppmann[228]) eine besondere Vorschrift in bezug auf den Alkoholismus vorgeschlagen:

> „wenn durch Trunkfälligkeit oder Trunksucht eine so tiefe Zerrüttung des ehelichen Verhältnisses bewirkt ist, dass dem Ehegatten“ usw. wie § 1568.

L. meint, der Zweck der Ehescheidung werde bei chronischer Alkoholvergiftung, die ohne bewusstes Verschulden erworben werden könne, unter dem jetzigen Gesetze nur in einem allzugeringen Bruchteile aller Fälle erfüllt. Er hält es für angezeigt, rein „nach Zweckmässigkeit“ den Alkoholismus als Scheidungsgrund zu betrachten[229]).

---

228) Sachv.Z. 1905, 19 u. in Krankh. u. Ehe (v. Noorden-Kaminer), 913.

229) Dabei wird von L. das Bedenken erhoben, dass nach § 1571 die Scheidungskl. aus § 1568 binnen sechs Monaten nach erlangter Kenntnis des Scheidungsgrundes angebracht werden muss. Mit dem allmählichen Anwachsen der Zerrüttung infolge des Alkoholismus könne der Urheber ursprünglich als schuldhaft anzusehender Verfehlungen sich in seinem Geisteszustande soweit verschlechtern, dass er, wenn diese Klagefrist verstrichen ist, nicht mehr als schuldhaft betrachtet werden, somit die Scheidungskl. nach 1568 nicht mehr begründet werden könne. Ob das zutrifft, erscheint mir zweifelhaft. Allerdings hat das RG. IV am 19. 12. 1907 (R. 1908, Nr. 543) gesagt, die Scheidung könne auf Trunks. nicht gegründet werden, wenn der Ehegatte in den letzten sechs Monaten (1571) für sein übermässiges Trinken (wegen krankhaften Dranges nach alkoholischen Getränken) nicht mehr „sittlich verantwortlich“ gemacht werden kann. Das OLG. Dresden führt jedoch in Urt. v. 17. 5. 1907 (Rspr. OLG. 15, 411) aus: Dem Kl. sei, während sich äusserlich das Verhalten der Bkl. vor seinen Augen in stets gleicher Weise fortsetzte und den Tatbestand des § 1568 immer neu begründete, die Wesensveränderung entgangen, mit der es aufhörte schuldhaft zu sein. Der Beginn der Klfrist werde auch durch die Kenntnis der neuen Tatsache (der



Durch das „bewirkt“ würde nun allerdings das „verschuldet“ der Zerrüttung bei Seite geschoben und das pathologische Moment bei der wesentlich oder teilweise unverschuldeten Trunksucht (wie bei der Entm.) gleichmässig mit der Trunkfälligkeit aus Pflichtverletzung behandelt werden. Für das Rechtsgefühl wird aber damit die verschiedene, wenn auch noch so oft in Uebergangsfällen verwischte Grundlage von „Trunkfälligkeit“ und „Trunksucht“ nicht beseitigt. Handelt es sich auch bei der Ehescheidung nicht um strafrechtliche Schuld, so verlangt doch § 1574, dass das Urteil aussprechen soll, dass der Bkl. die Schuld an der Scheidung (wegen Ehebruchs, böslicher Verlassung und tiefer Zerrüttung) trägt. Damit hängen die Auflagen zusammen, die dem allein für schuldig erklärten Teile in § 1578ff, zugeschrieben werden. Bleibt ein solcher Zusamenhang, so bleiben auch für den Richter die Schwierigkeiten bestehen, auf die eine Unterscheidung der Fälle nach krankhafter Anlage oder nach übler Gewohnheit nicht selten, entsprechend der Mischung in der Bedingtheit, stossen muss.

Entstehen für die Ehescheidung wegen Zerrüttung des ehel. Verhältnisses infolge von Trunksucht nach D. R. in nicht wenigen Fällen

---

Geisteskrh.) bedingt, deren Eintritt dem äusseren Verhalten des andern Ehegatten die ihm sonst zukommende Rechtserheblichkeit nimmt. Die Trunks. des Ehegatten sei ein sich stets erneuernder Scheidungsgrund, so dass, solange er andauert, von einem Beginn der Präklusivfrist nicht gesprochen werden könne. Wenn ein allein innerliches, unter Umständen nicht erkennbares Moment hinzutrete, das der Trunks. die Eigenschaft als Scheidungsgrund nimmt, müsse in Weiterentwicklung des Grundgegankens des § 1571 gelten, dass gegen den schuldlosen Teil die Präklusivfrist von 6 Mon. erst dann laufe, wenn er von dem inneren Moment, das die Trunks. ihrer Eigenschaft als Scheidungsgrund entkleidet, Kenntnis erhält . . . Das könne allerdings aus dem Wortlaute 1571 (Frist) nicht abgeleitet werden, aber ohne Ausfüllung der im Ges. vorhandenen Lücke nach dem § 1561 zugrunde liegenden Prinzip könnte ein Ehegatte, dem der Scheidungsgr. der Trunks. zur Seite steht, und der aus anerkennenswerten Gründen (Pietät, Kinder, Familienehre) der äusserlich fortdauernden Trunks. gegenüber eine abwartende Haltung einnahm, durch dieses, dem Interesse des andern Ehegatten durchaus entsprechende Verhalten sein Scheidungsrecht verlieren. Eine entgegengesetzte Meinung würde zu schonungslosem Vorgehen anspornen und das würde dem Willen des Gesgebers widerstreben und auf eine formalistische Auslegung der §§ 1568, 1571 hinauslaufen.

Gewänne diese klar begründete Auffassung allgemein Gültigkeit, so wäre die aus der Fristbestimmung 1571 befürchtete Rechtsminderung des Kl. bei Zerrüttung durch Alkoholismus im D. R. beseitigt. — ZGB. lässt die Scheidungskl. wegen unehrenhaften Lebenswandels, Art. 139 „jederzeit“ zu.



durch den psychopathologischen Einschlag Schwierigkeiten, so lässt sich aus der Schw. Gesetzgebung für diese Frage folgendes entnehmen:

Es wurde abgelehnt, im Art. 142 I den Scheidungsgrund subjektiv, nach dem Schuldprinzip, wie in § 1568 BGB. zu erfassen („eingetreten" statt „verschuldet"). Geschieden sollte werden nur wegen Zerrüttung, solche sei auch ohne Verschulden möglich [Konfessionswechsel, bei einer im Zustande der Unzurechnungsfähigkeit ausgeführten Handlung — Tötung oder schwere Gesundheitsverletzung naher Angehöriger u. ähnl.[230])]. Die vorwiegende Schuld des einen Ehegatten ist in II berücksichtigt, aber das „ehrlose Verhalten" (1568) als Ursache des die Scheidung rechtfertigenden Zerrüttungsgrades ist getrennt gehalten: „unehrenhafter Lebenswandel" (Art. 139), — wie auch der, ebenfalls den Zweifeln über ein Verschulden zumeist entrückten „schweren (groben) Misshandlung" eine eigene Stellung gegeben wurde (Art. 138 I), statt sie an die allgemeine Bestimmung über Verschulden durch Pflichtverletzung wie in § 1568 BGB. anzuhängen.

Den hier angeführten Beispielen unverschuldeter Zerrüttung lassen sich die Trunksuchtformen anschliessen, denen ein klares Bewusstsein für das Fehlerhafte und die Folgen des Benehmens und eine genügende Willenskraft, es abzuändern, beizumessen der Nachweis krankhafter Artung verbietet. Das Bedürfnis, auf Scheidung wegen Gkrh. (141) zurückzugreifen, ist folglich beseitigt. Dass im ZGB. für Gkrh. derselbe Massstab wie bei Zerrüttung (zumutbar) verwandt ist, der es formal erleichtern würde (gegenüber der Aufhebung der geist. Gmsch.), psychotisch verursachtes Trinken mit schweren Folgen hier zu behandeln, dass anderseits die sonstigen Bedingungen (Dauer, Unheilbarkeit) diesen Weg verschliessen können, ist also gleichgültig. Dass die Zerrüttung nicht ausnahmslos an die Verschuldung geknüpft ist, hat den innern Widerspruch verhütet, der im D. Scheidungsrecht den Wunsch erweckt hat, die für Alkoholismus zu verwendende Vorschrift auszugestalten.

Im Schw. Ges. ist demnach die durch Trunks. erforderte Lösung der Ehe auf breiterem Boden aufgebaut, indem ausser dem Art. 142,

---

230) Egger, Nr. 2, II, 95. Nebenbei: Nicht durch sexuellen Verkehr (verschuldet) erworbene Syphilis kann kein Scheidungsgrund aus § 1568 sein — unbewusste nur Anfechtung wegen Irrtums herbeiführen, s. Anm. 192.



an den hier wegen des Vergleichs mit § 1568 BGB. vorzugsweise angeknüpft ist, häufig noch Art. 139, unehrenhafter Lebenswandel, von gleicher Folge (nicht zumutbar) ohne Fristbeschränkung (gelegentlich wohl auch Art. 138 I: schwere Misshandlung), herangezogen werden kann.

Man konnte daher auch mit Fug davon absehen, die Trunksucht als Scheidungsgrund für sich in das Ges. aufzunehmen (Antr. Zürcher), da die gegebenen Bestimmungen das überflüssig machten. Sie gestatten es, was aus allgemeinen Gründen erwünscht sein muss, die „Trunksucht", wie sie sich nun einmal der Auffassung der Menge ohne eingehendere Ergründung des Wesens im Einzelfalle darbietet, bei für die Scheidung ausschlaggebender Unerträglichkeit, je nachdem als unehrenhaften Lebenswandel oder als unverschuldete Ursache solcher tiefen Zerrüttung zu behandeln, so dass vermieden wird, dem Rechte Zwang anzutun. Bei den vereinzelt in Frage kommenden Psychosen, die nur für äusserliche Betrachtung mit auffallendem Trinken etwas zu tun haben, ihrer Art nach aber den Namen „Trunksucht" (Siechtum aus Trinken) gar nicht führen dürften, ist die Abgrenzung nicht schwer. —

(Ein Erlöschen des Rechtes auf Scheidung zu klagen durch Verzeihung setzt § 1570 BGB. für die Fälle der §§ 1565—1568, Ehebruch, Lebensnachstellung, bösliche Verlassung, Zerrüttung, fest. Im Schw. R. wird durch Verzeihung die Kl. aus den erstgenannten Gründen gleichfalls ausgeschlossen, Art. 137, 138; für unehrenhaften Lebenswandel und Zerrüttung braucht, wie die Kennzeichnung der Folgen ausgedrückt ist, nichts gesagt zu werden.)

Frist § 1571 BGB.

Die Frist für die Klage im Falle § 1568 BGB. wird auf sechs Monate von dem Zeitpunkte an festgesetzt (§ 1571), in dem der Ehegatte von dem Scheidungsgrunde Kenntnis erlangt. Nach Ablauf von zehn Jahren vom Eintritt des Scheidungsgrundes ab ist die Klage ausgeschlossen. (Die Frist läuft nicht, so lange die häusl. Gmsch. aufgehoben ist.)

Nach Schw. R. kann bei unehrenhaftem Lebenswandel, 139, jederzeit auf Scheidung geklagt werden (weil zeitliche Begrenzung von selbst eintritt — sonst sind 6 Monate von Kenntnis, fünf Jahre absolute Frist angeordnet).

Wird die Zerrüttung aus Trunks. abgeleitet, so darf man für die (volle) Erkenntnis des Scheidungsgrundes den Zeitpunkt nicht zu bestimmt ansetzen. Man kann es in der Tat in gewissem Sinne gelten



lassen, dass beharrliche Trunks. den Tatbestand des § 1568 stets erneut begründet. — Namentlich aber verdient Beachtung, dass Erhoffen von Besserung durch Nachsicht, die Anhänglichkeit an den nicht unausgesetzt abstossenden Ehegatten, die Rücksicht auf den guten Namen der Familie, auf die künftige Stellung der Kinder (Heirat) u. ähnl. mit dem Empfinden der Zerrüttung aus „physischem und moralischem Ekel", aus der Störung des Familienlebens, der Kindererziehung lange Zeit im Kampfe liegen können. So mag der Ehegatte die Fortsetzung der ehel. Gmsch. noch sich selbst zumuten, wo eine objektive Ueberlegung die „Kenntnis" der Zerrüttung nicht übersehen und ein Dritter ihren Grad bereits unerträglich finden würde.

Nebenfolgen der Ehescheidung wegen Zerrüttung § 1564—1577 ff Art. 151.

Da die Scheidung wegen Zerrüttung sich im D. R. völlig auf Verschulden gründet, ist hier (wie bei 1565—1567: Ehebruch, Nachstellung, bösliches Verlassen) im Urteil auszusprechen (§ 1574), dass der Bkl., bei begründeter Widerklage, u. U. auch ohne Erhebung einer solchen, dass beide Ehegatten Schuld an der Scheidung tragen. Die dadurch gegebene Unterhaltspflicht (§ 1578 ff.) ist bei der Besprechung der Ungültigkeit schon erwähnt und den in ZGB. Art. 151: Entschädigung für Vermögensnachteile und Genugtuung durch eine Geldzahlung bei schwerer Verletzung der persönlichen Verhältnisse geordneten Ansprüchen eines schuldlosen Ehegatten bei Scheidung gegenübergestellt. Bei Anwendung des Art. 142 I würde da, wo ein Verschulden nicht angenommen wird, gegenseitige Unterstützung bei grosser Bedürftigkeit, Art. 152, einzutreten haben (die Straffolgen des Art. 150 würden wegfallen, auch bei Scheidung auf gemeinsames Begehren, das nicht besonders genannt, aber möglich ist durch das Klagerecht jedes Ehegatten, die dabei sich nicht auf Verschulden des andern zu berufen brauchen).

Die Sorge für die Person der Kinder ordnet § 1635 BGB. vornehmlich nach der Schulderklärung — wenn beide Ehegatten betroffen, nach Geschlecht und Alter unter sechs Jahren unter Vorbehalt anderer Zuteilung durch das Vmschger. — Nach Art. 156 ZGB. trifft der Richter die nötigen Verfügungen über die Gestaltung der Elternrechte und der persönlichen Beziehungen der Eltern zu den Kindern — für die Zuteilung hat Art des Scheidungsgrundes (Art. 141) und des Verschuldens bei unehrenhaftem Lebenswandel (139) oder Zerrüttung (142) namentlich Trunksucht Bedeutung. Letztere kann schon vor der Scheidung sowohl durch Erhebung der Kl. aus 139 oder 142 als auch ohne solche infolge Gefährdung der Gesundheit oder des wirtschaftlichen Auskommens nach Art. 170 II u. I (vgl. S. 305) zur Aufhebung des gms. Haushalts berechtigen. Bei Vernachlässigung der Sorge für die Familie kann der Richter sogar (Art. 171) die Schuldner ohne Rücksicht auf den Güterstand anweisen, ihre Zahlungen ganz oder z. T. der Ehefrau zu leisten.

Zur Klage auf Scheidung aus Zerrüttung ZPO. 608 ff, 620.

Bzgl. des Verfahrens ist für D. zu verweisen auf ZPO. § 608 ff. (Sühneversuch bei Kl. auf Scheidung oder Herstellung des ehelichen Lebens, nur bei Aussichtslosigkeit nicht erforderlich), sowie auf § 620: Aussetzung des Verfahrens,



Aufschub des Urteils, ist, wenn die Scheidung auf Grund des § 1568 beantragt ist (unter gleicher Beschränkung) von Amts wegen anzuordnen. — Ein bschr. entm. Ehegatte ist prozessfähig, der Vertr. eines gschunf. bedarf zur Erhebung der Kl. der Genehmigung des Vmschger. (ZPO. 612).

Nach Schw. R. kann ein Ehegatte aus Art. 142 klagen, ohne dass er sich auf ein Verschulden des andern Ehegatten beruft. Nicht klagen darf der, dessen Schuld vorwiegend die tiefe Zerrüttung zuzuschreiben ist. Klagen kann auch ein Entm. (Art. 19 II). Hervorgehoben ist schon, dass, wenn Trunksucht zur Kl. wegen so unehrenhaften Lebenswandels, dass . . . — (130) führt, die Kl. jederzeit erhoben werden kann.

Oesterr. Ehescheidung.

Im österr. Eherecht[231]) wird die Auflösung der Ehe konfessionell verschieden behandelt (abGB. § 111), Scheidung i. ges. S. ist die gerichtlich bewilligte Aufhebung der ehel. Gemeinsch. bei fortdauernder Ehe. Nach § 109 sind wichtige Scheidungsgründe: boshaftes Verlassen, unordentlicher Lebenswandel mit Vermögensschädigung, gefährliche Nachstellungen, schwere Misshandlung, sehr empfindliche wiederholte Kränkungen; anhaltende, mit Gefahr der Ansteckung verbundene Leibesgebrechen. Geisteskrankheit ist nicht angeführt, im allgemeinen hat sie als Scheidungsgrund nicht zu gelten, ausnahmsweise kann sie durch Beziehung zu den angeführten wirken. In Scheidung von Tisch und Bett nach Einverständnis (§ 103) kann ein pflegebefohlener Ehegatte selbst willigen. Die Ehe als unzertrennliche Lebensgemeinsch. (§ 44) verpflichtet die Frau zur sog. ehelichen Folge, möglicherweise kann sie davon entbunden werden bei Gefährdung.

Schlussbemerkungen.

Von rechtskundiger Seite ist dem ZGB. viel Anerkennung zuteil geworden. Gerühmt wird seine Kürze und Klarheit, die Verständlichkeit und Uebersichtlichkeit und sonstige Vorzüge verschiedener Art. Es sei geeignet dem Richter mehr Freiheit, dem Fortschritte mehr Spielraum zu lassen und das Kulturniveau zu heben[232]).

Gegenüber der allgemeinen fachmännischen Beurteilung sind hier die Eindrücke davon wiedergegeben, wie die Kenntnisse über Geistesstörung verwandt sind. Nur die rechtliche Behandlung, die soziale und allgemein hygienische Folgen geschädigter Geistesbeschaffenheit, vornehmlich im Schw. Ges. gefunden haben, konnte in der vergleichenden Uebersicht vom psychiatrischen Standpunkte aus dargestellt werden.

Das ZGB. hat, wo die Grundlage des rechtsgeschäftlichen Verkehrs durch psychische Abweichungen beeinflusst ist, die als Urteils-

231) s. Anm. 198.

232) Näheres Weyl, A. f. B. R. 1908. 32, 218; Rabel, a.a.O. Rh. Ztschr. 1912. 4, 160f.; Kohler, das. 1914.



fähigkeit bestimmte Voraussetzung der Handlungsfähigkeit verneint. Die Erläuterung der Urteilsfähigkeit in dem (E. I) dargelegten Sinne trifft in allgemein verständlicher Weise das Wesentliche, so dass auf richtige Auffassung auch beim Laien gerechnet werden kann. Dass die Urteilsfähigkeit für die bestimmte Einzelhandlung festgestellt wird, entspricht dem Bedürfnis des Verkehrs. In gleicher Weise ist auch die Verfügung von Todeswegen geordnet.

Bei der Bevormundung sind die einzelnen Anlässe genauer auseinander gehalten. Demgemäss ist eine Reihe von Massregeln ausgebildet, die in abgestufter Weise rechtliche Vertretung unter möglichster Schonung der Handlungsfähigkeit gewähren. Dem dient die Berücksichtigung der Urteilsfähigkeit bei Entm., die Zwischenstellung des Beirats und die Verbeistandung nur in einzelnen Angelegenheiten. Es ist rasche Hilfe für dringende Angelegenheiten ermöglicht und der vorläufigen Fürsorge weitgreifende Wirkung dadurch gesichert, dass die Vormundschbehörde von sich aus alle erforderlichen Massregeln treffen kann. Dabei ist die Bevormundung auch auf die sozialen Nöte ausgedehnt, die — abgesehen von Trunksucht und Verschwendung — aus lasterhaftem Lebenswandel oder Misswirtschaft entstanden, neben der Fürsorge für den Befallenen Abwehr der Nachteile für die Angehörigen und für die Allgemeinheit verlangen. — Die Bestellung eines ges. Vertr. auf eigenes Begehren, die Mitwirkung des Schutzbedürftigen selbst, über die bei der D. Pflegschaft zu gebende Einwilligung des Gebrechlichen hinausgehend, erscheint geeignet, das Verständnis des Volkes für die Anordnung als einen Ausfluss staatlicher Fürsorge auch in den Formen mit grösserer Beschränkung der Selbständigkeit zu fördern.

Die Veröffentlichung der Bevormundung ist nach der Notwendigkeit geordnet. —

Weniger allgemeiner Zustimmung als die Ordnung der gesetzl. Vertretung im ZGB. wird es wohl begegnen, wenn die Bevormundung dort in weiterem Umfange zur Sicherung der öffentlichen Ordnung herangezogen wird. Ob es mit der Ausdehnung der Entm. auf lasterhaften Lebenswandel oder mit sonstigen besonderen Verhältnissen in der Schweiz zusammenhängt, hierfür gerade diese Einrichtung dienstbar zu machen, ist für den Fernerstehenden nicht erkennbar. Soweit geistig Abnorme hiervon betroffen werden, ist diese Erweiterung des Zwecks nicht bedenkenfrei.

Bevormundung dient naturgemäss an sich auch der allgemeinen Ordnung. Wird das Handeln eines für den Verkehr Untüchtigen durch



die Entschliessungen eines Normalen ersetzt oder geleitet, so schützt das nicht nur den Kr. selbst, sondern mindert auch die Gefahr, dass mit ihm in Beziehung Tretende Nachteile erfahren oder zufügen. Bei diesem organischen Zusammenhange ist, theoretisch betrachtet, eine Entm. im ausschliesslichen Interesse anderer Personen oder wegen Gemeingefährlichkeit für sich allein (die vom jetzigen Standpunkte aus bei Unvermögen zur Besorgung usw. abgelehnt wird), selten auszudenken. Praktisch aber ist das Bedürfnis auch in der allgemeinen Richtung zu wirken, je nach der Art der Krankheit, ausserordentlich verschieden. Das hier gegebene Mittel, der Zwang des Willens geistig Normaler soll eine wirksame und schonende Form finden[233]).

Die Gleichstellung der Mutter in der elterlichen Gewalt ist ausgesprochen. Der Obhut über geistig mangelhafte Kinder oder in der Familie befindliche unselbständige Geisteskranke ist ausdrücklich gedacht.

---

233) Liegen schon bei Erwachsenen mit krankhafter seelischer Beschaffenheit die Aufgaben für den Vm. oft weniger einfach, als bei dem so ziemlich von jedem Erfahrenen zu leistenden Ersatz der elterlichen Gewalt über Minderjährige, so steigert mangelhafte soziale Anpassungsfähigkeit aus fehlerhaftem Gemütsleben ohne ausgesprochene allgemeine geistige Schwäche die Anforderungen an Verständnis und Erfahrung des ges. Vertreters. Mehr und mehr werden daher beruflich sachkundige Organe verlangt, wo das Wohl der Gesellschaft vor der Wahrnehmung privater Rechte zu beachten ist. Es ist erwähnt, dass, wenn die nötige Machtvollkommenheit auch über Volljährige durch Richterspruch, mit oder ohne Anschluss an ein Strafverfahren, erteilt werden kann, es nicht nötig wäre, die Voraussetzung dafür mittels Entm. herbeizuführen. Zudem ist diese, wenn an ihrer jetzigen Grundlage, dem Bedürfnis aus Unvermögen zur Besorgung der Angelegenheiten im Ganzen, festgehalten wird, bei zahlreichen leichteren Fällen, den hierher gehörigen Psychopathien usw. nicht anwendbar. Eher liesse sich die Pflsch. anpassen. — Träte aber bei der Entm. die Sicherung der Allgemeinheit in den Vordergrund, so könnte das, als das für die Volksanschauung Auffälligste, der Massregel eine antikriminelle Färbung geben. Das könnte gerade nicht groben Krankheitszeichen einen Anschein von Makelhaftigkeit verleihen, wie sie bei Trunksucht und Verschwendung hineinspielt, im lasterhaften Lebenswandel des ZGB. ausgesprochen ist. Es wäre zu überlegen, ob nicht hierdurch für sozial einwandfreie, geistig regsame Kr. das Gefühl des Druckes vermehrt, die Stellung zu den Vormundschaftsorganen erschwert würde. Für die ärztliche Beeinflussung ist der Eindruck grade bei geistig nicht tief geschädigten, sozial nicht wertlosen Kr. wichtig. Man möchte also gegen mässige, vorzugsweise von der äusseren Lage abhängige Neigung zu Rechtswidrigkeit bei psychisch Mangelhaften statt der Ausdehnung der Entm. möglichst eine andere Aufsichtsform verwandt sehen, die ein geordnetes Verhalten im Verkehr ermöglicht oder erleichtert — wie S. 134 erörtert.



Wegen der Oesterr. E.O., der neusten Schöpfung auf diesem Gebiete, kann auf S. 141 verwiesen werden. Es sei hinzugefügt, dass das „gehörige Besorgung“ bei den bschr. zu Entm., zur Besorgung ihrer Angel. nicht Unfähigen § 1 (2), keine Schwierigkeiten machen wird. — Dass die Anstaltsbeobachtung auf drei Monate verlängert werden kann, hat wohl weniger Wichtigkeit, als man einer derartigen Ausdehnung beim Strafprozess zuschreiben könnte[234]). —

In der Schw. Ehegesetzgebung wird Rücksichtnahme auf die Bedeutung psychischer Gefährdung auch für die Gesellschaft am deutlichsten. Die Ehemündigkeit ist begrenzter gehalten. Die Verhütung unerwünschter Eheschliessung ist soweit durchgeführt, als das persönliche Recht es zulässt. So ist, neben dem selbständigen durchgreifenden Eheverbot für ausgesprochen Gkr., der Grund für Entm. aus anderen Umständen in dem erweiterten Rahmen des Ges. auf seine Bedeutung für die vorgeschriebene vmschftl. Einwilligung zu prüfen. — Der Einspruch gegen unberechtigte Ehen, der auch dem Wohle der Gesamtheit dienen kann, ist besonders ausgebildet, die Herbeiführung der Ungültigkeit wird behördliche Aufgabe. Der Gefährdung der Nachkommenschaft (wie der des Ehegatten) zu begegnen, wird — ist auch der Erfolg schwer abzuschätzen — als Verpflichtung des bürgerlichen Rechtes anerkannt.

In der Kennzeichnung der Erheblichkeit der psychischen Abweichung folgt das ZGB. bei der Anfechtung wie bei der Scheidung wegen Gkrkh. einem Grundsatze, den auch auch das D. R. bei Zerrüttung zum Ausdruck bringt, ohne dass er sonst gleichmässig, wie in den Formeln des Schw. ZGB., in dem Ges. selbst als allgemein verständliche Bedingung ausgesprochen ist.

Vom psychiatrischen Standpunkte aus kann auch in den Bestimmungen des Eherechts, insbesondere über Scheidung wegen Gkrkh. (und Trunks. als Zerrüttungsgrund) ein erheblicher Fortschritt gesehen werden.

234) (Hier ist sie im D. Entw. von 1908 [§ 80] bei Einwilligung des Angesch. vorgeschlagen.) — In Preussen ergab sich bei Beobachtung bis zu sechs Wochen nach § 656 ZPO. in den 11 Jahren 1904—1914 bei rund 500 Aufnahmen nur in 2,6 v. H. ein nicht bestimmtes Ga. Dass ein verlängerter Anstaltsaufenthalt Beschränkung und Kosten lohne, wird selten sein. Gleichmässig dauernde Abweichungen treten schon in der jetzt gültigen Beobachtungszeit auf — die äusseren Umstände aber sind beim Anstaltsaufenthalte so sehr von denen ganz freien Verkehrs verschieden, dass Erfahrungen über das Verhalten in diesem, wenn das Vermögen zur Besorgung der Angel. schwierig zu beurteilen ist, nicht entbehrlich sind.



XI.

Besprechungen.

Fr. Kölsch, Reg.- u. Medizinalrat Dr., k. bayr. Landesgewerbearzt in München. Der Milzbrand und seine sozialhygienische Bedeutung für Landwirtschaft und Industrie. Verlag Natur und Kultur von Dr. Völler, München. M. 1,20.

Der Milzbrand stellt dem Landwirt und dem Volkswirtschaftler, dem Arzt wie dem Sozialtechniker zahlreiche Probleme, einmal, weil er trotz planmässiger Bekämpfung erhebliche Mengen des Viehbestandes und damit beträchtliche wirtschaftliche Werte vernichtet, und dann weil er durch Umgang mit erkrankten Tieren oder durch Verarbeitung tierischer Produkte auf den Menschen übertragen wird und so einerseits Jahr für Jahr seine Opfer fordert, andererseits für gewisse Industriebetriebe besondere sanitätspolizeiliche und technische Schutzmassregeln veranlasst. Unter diesen Gesichtspunkten bearbeitete der Verfasser die vorliegende Studie.

Dieselbe gibt zunächst eine eingehende Untersuchung des Milzbranderregers, des Milzbrandes bei Tieren und beim Menschen, des Krankheitsbildes und der Heilung. Sodann erörtert sie auf Grund eigener Studien und reichster Erfahrung die verschiedenen Bekämpfungsmassnahmen im allgemeinen und für die einzelnen Industrien im besonderen, von denen erfahrungsgemäss die Betriebe der Lederindustrie und Gerberei, der Tierhaare- und Borstenverarbeitung, der Wollveredelung und Lumpensortiererei in erhöhtem Grade der Milzbrandgefährdung ausgesetzt sind. Welche technischen Einrichtungen und sozialhygienischen Massnahmen zum Schutze der Arbeiter hier getroffen werden müssen, wird im einzelnen dargelegt. Zum Schlusse bespricht K. auch noch die Milzbrandgefährdung der Anwohner bzw. der Umgebung und zeigt, wie Abhilfe zu schaffen ist. Aus dem Gesagten ergibt sich wohl die ausserordentliche Wichtigkeit und Bedeutung der Schrift, für deren inhaltlichen Wert die Autorität des Verfassers bürgt. Beninde.

Otto Lentz, Prof. Dr., Geh. Med.-Rat u. vortragender Rat im Ministerium des Innern, Die Seuchenbekämpfung und ihre technischen Hilfsmittel. Ein Wegweiser für praktische und beamtete Aerzte, Verwaltungsbeamte, Krankenhausleiter, Desinfektoren, Krankenpfleger u. a. Berlin 1918. Verlag von Leonhard Simon Nf. Preis M. 5,—.

Verfasser gibt einen ausführlichen Ueberblick über die Entstehung und Verbreitung der übertragbaren Krankheiten und die zu ihrer Bekämpfung anzuwendenden Massnahmen. Eingestreut und durch zahlreiche gute Abbildungen erläutert sind dabei Hinweise auf die technischen Hilfsmittel der Seuchenbekämpfung,



wie die bakteriologischen Untersuchungsanstalten, Desinfektorenschulen, Isolierkrankenhäuser und Quarantäneanstalten, das Desinfektionswesen, die Entlausungsanstalten, die Schutzimpfung, die Gewinnung der Schutzimpfstoffe und Heilsera und die Anstalten zur Gewinnung der Tierlymphe, ihre Aufgaben und Einrichtungen. Einige statistische Angaben über Erfolge der modernen Seuchenbekämpfung schliessen das Werk.

Die umfassende Darstellung, übersichtliche Anordnung des Stoffes und ihre Erläuterung durch die zahlreichen Abbildungen machen die Abhandlung für jeden wertvoll, der sich einen Ueberblick über das Gebiet der Seuchenbekämpfung verschaffen oder sich über deren Hilfsmittel unterrichten will; sie werden sie aber auch für jeden willkommen sein lassen, der Desinfektoren, Krankenpfleger oder -pflegerinnen auszubilden hat, wie es auch diesen selbst nach erfolgter Ausbildung stets ein guter Ratgeber bleiben wird. Beninde.

Karl Kloss und **Leo Hahn** (Wien), Taschenlexikon für das klinische Laboratorium. 194 Ss. mit 18 Textfiguren. Berlin-Wien 1918. Verlag von Urban und Schwarzenberg. Geb. M. 8,—.

Im handlichen Oktavformat bringt diese lexikographische Darstellung eine Fülle klinischer Untersuchungsmethoden aller Gebiete, die durch eine kurze Erläuterung des wissenschaftlichen Prinzips, kritische Bemerkungen und Hinweise auf diagnostische Fehlerquellen sich über ähnliche Rezeptsammlungen wesentlich hinaushebt. Die Beschreibung ist ausserordentlich klar und präzis. Verfahren, die sich in nutzbringender Weise nicht mit der erstrebten Knappheit schildern lassen, sind nur im Prinzip aufgeführt, unter Verweisung auf eine ausführliche Quelle. Diese offene Beschränkung erhöht die praktische Zuverlässigkeit des kleinen Ratgebers, der im Laboratorium und im ärztlichen Sprechzimmer seine Nützlichkeit erweisen wird. P. Fraenckel (Berlin).

Sigmund Fränkel (Wien), Praktikum der medizinischen Chemie einschliesslich der forensischen Nachweise für Mediziner und Chemiker. 448 Ss. mit 38 Textabbild. u. 2 Taf. Berlin-Wien 1918. Verlag von Urban und Schwarzenberg. Geb. M. 20,50.

Das Buch ist zunächst als Leitfaden für praktische chemische Kurse der Mediziner gedacht und berücksichtigt daher vor allem die bewährtesten und am leichtesten durchführbaren Methoden, die auch an die Apparatur nicht allzu grosse Anforderungen stellen. Die Beschreibung der Verfahren ist kurz, aber klar und bestimmt, so dass der einigermassen im Laboratorium Erfahrene keine Schwierigkeiten finden dürfte, danach zu arbeiten. Nach der systematischen Schilderung der qualitativen und quantitativen Analyse, der Untersuchung und Darstellung besonders für den Mediziner wichtiger Verbindungen und Präparate, folgen die Untersuchungen der Farbstoffe, Fermente, Harn-, Blut-, Fäzes-, Milch-, Magensaftanalyse, Mikrochemie in Geweben, schliesslich einige Wasser- und Luftuntersuchungen und die gerichtlich-chemischen Nachweise. Einige Vorschriften zur Bereitung von Reagentien, Spektraltafeln, Abbildungen komplizierterer Apparate sind beigefügt.



So wird das handliche Buch für jeden chemisch arbeitenden Mediziner und mit medizinischen Aufgaben beschäftigten Chemiker ein sicher willkommenes Vademekum, das natürlich die ausführlicheren Lehrbücher nicht entbehrlich macht — dies gilt besonders auch für den forensischen und hygienischen Teil, der dem ursprünglichen didaktischen Zwecke ferner stand —, aber durch die auf grosser Erfahrung ruhende praktische Darstellung ein sicherer Führer auch für weniger Geübte ist. Es sei allen an der medizinischen Chemie Beteiligten warm empfohlen. P. Fraenckel (Berlin).

Rieger, Die Messstange. Arbeiten aus der psychiatrichen Klinik zu Würzburg. Jena 1918. Verlag von Gustav Fischer. 48 Ss. M. 2,40.

Aus dem lesenswerten Heft ist hervorzuheben die Schilderung eines merkwürdigen, bei Katatonie anzutreffenden Symptoms: des Stereotropismus. Die kranke Person sucht sich so einzuzwängen, im Winkel, an Wände, feste Gegenstände, dass ihr Körper überall fest umschlossen ist. So zwängte sich eine Kranke Rieger's in ein leeres Fach des Schreibtisches. Rieger verweist auf analoge Erscheinungen bei niederen Tieren. — Der grössere Abschnitt ist der Bedeutung der Messstange gewidmet. Alle Gewichtszahlen, Körpergewicht, Hirngewicht sind bedeutungslos, wenn sie nicht zu den Massen der Körpergrösse in Beziehung gesetzt werden. Die Messinstrumente und -methoden werden genau beschrieben.

Marx (Berlin).

---

v. Notthafft, Prof. (München), Geschlechtskrankheiten und Ehe. Berlin 1918. Verlag von Max Hesse. 175 Ss. M. 2,50.

Ein lesens- und beherzigenswertes Büchlein, das die ungeheuren Gefahren dieser seuchengleich um sich greifenden Krankheiten lebendig schildert; es ist im besten Sinne populär geschrieben und kann dem Medizinalbeamten und allen anderen aufklärend wirkenden Aerzten als Unterlage und Handbüchlein für Vortragsstoff und -einteilung wohl empfohlen werden. Marx (Berlin).

E. Heinrich Kisch, Die sexuelle Untreue der Frau. 2. Teil: Das feile Weib. Bonn 1918. Verlag von A. Marcus & E. Weber. 210 Ss. M. 5,40.

Begriff, Formen, Kausalität der Prostitution werden eingehend dargestellt. Neben der vulgären Prostituierten wird das „Verhältnis“, die Mätresse, die Konkubine, die Halbjungfrau in den Kreis der Erörterungen einbezogen. Besserung der sozialen, insbesondere der Wohnungsverhältnisse, Hebung der Religiosität und des sittlichen Empfindens und absolute Abschliessung der eigentlichen Dirne bezeichnet der Verfasser als die besten Mittel im Kampfe gegen die Prostitution.

Marx (Berlin).

Paul Horn, Dr. med., Praktische Unfall- und Invalidenbegutachtung. Berlin 1918. Verlag von Julius Springer. Preis M. 9,—. Aus der Sammlung der Fachbücher für Aerzte Bd. II.

Unter den Lehrbüchern über Unfall- und Invalidenbegutachtung zeichnet sich das jetzt erschienene von Horn durch seine systematische Uebersicht



und knappe Form aus. Auf 225 Seiten gibt es auf alle Fragen und Vorkommnisse dieses Gebietes erschöpfende und befriedigende Auskunft, wobei vornehmlich die rechtlichen und klinischen Verhältnisse berücksichtigt werden und den Bedürfnissen des praktischen Arztes, was ich als einen besonderen Vorzug schätze, in möglichster Weise Rechnung getragen wird. Der Krankenhausarzt, der Kliniker, insbesondere der Internist und Neurologe und auch die anderen Spezialisten finden für die allgemeinen Gesichtspunkte ihrer Gebiete sehr gute Aufklärungen und werden für besondere Vorkommnisse auf die Spezialwerke ihres Faches hingewiesen.

Scharf hervorgehoben sind namentlich diejenigen Gesichtspunkte, die sich in der Gutachtertätigkeit als sehr häufig und wichtig erwiesen haben, während seltener vorkommende meist nur erwähnt worden bzw. kurz behandelt sind.

Jeder praktisch mit der Unfall- und Invalidenbegutachtung tätige Arzt, und das sind heutzutage alle praktischen Aerzte, wird freudig von den zahlreichen, von Horn angeführten, ausschlaggebenden Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes und des Reichsgerichtes Kenntnis nehmen. Weiterhin halte ich es für einen wesentlichen Vorzug dieses Fachbuches, dass die wichtigeren Untersuchungsmethoden genau dargestellt und die einzelnen Kriterien der speziellen Erkrankungsformen unter Hinweis kurzer, systematischer Behandlungsweise klar hervorgehoben sind, wodurch die Beurteilung der ursächlichen Zusammenhänge bei der Unfallbegutachtung sehr erleichtert und auch den rechtlichen Grundlagen des Versicherungsanspruches bei der Invalidenbegutachtung in jeder Weise Rechnung getragen wird. Neben der sozialen Unfall- und Invalidenversicherung (Reichsversicherungsordnung), die selbstredend den Schwerpunkt der gesamten Gutachtertätigkeit bilden, sind auch die Haftpflichtversicherung, die private Unfallversicherung, die Angestelltenversicherung, die staatliche und die private Beamten-Inruhestandsetzung recht eingehend berücksichtigt, so dass Horn das Gesamtgebiet der ärztlichen Unfall- und Invalidenbegutachtung in geschicktester, übersichtlicher Form gedrängt darbietet. Gerade durch diese Zusammenstellung der einzelnen Versicherungsformen und ihrer Anforderungen wirkt das neue Fachbuch ungemein belehrend und aufklärend. Manchem erfahrenen Praktiker dürfte hierdurch vieles ihm Unbekannte offenbar werden und manche ihm bis dahin unverständliche Entscheidung unter ganz anderem Gesichtspunkt erscheinen.

Dadurch, dass der Leitfaden Horn's es sich zur besonderen Aufgabe gesetzt hat, den Leser in das grosse Gebiet der Unfall- und Invalidenbegutachtung von Anfang an einzuführen, wird dem praktischen Arzt alles geboten, worüber er sich unterrichten will. Dem erfahrenen Praktiker wird dabei auch bei allen wesentlichen Vorkommnissen schnell und eingehend Auskunft und Rat gegeben.

Als einen besonderen Vorzug dieses Fachbuches möchte ich es noch bezeichnen, dass Horn recht gute Hinweise ständig gibt auf die Gebühren, auf die Rechte, aber auch auf die Pflichten des ärztlichen Gutachters und schliesslich auf die Form und den Inhalt des Gutachtens. Denn gerade diese Punkte sind in praktischer Beziehung für jeden als Gutachter tätigen Arzt von grösstem Interesse und von grösster Wichtigkeit.



Ich bin überzeugt, dass jeder Kollege, der dies vorzügliche Buch einmal gründlich durchgearbeitet hat, sich dadurch einen grossen Wissensschatz erwirbt, der ihm in seiner gesamten ärztlichen Tätigkeit nicht nur reichen Gewinn, sondern auch Ansehen und Achtung bei seiner Klientel und den Behörden bringen wird. Er wird dieses Fachbuch auf seinem Schreibtisch nicht mehr missen mögen und es sogar vielleicht bei zeitraubenden und langweiligen Ueberlandfahrten und ähnlichen Gelegenheiten zum Nachlesen gern gebrauchen.

Sch.

G. Bucky, Dr. med., Die Röntgenstrahlen und ihre Anwendung. 556. Bändchen der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt". Leipzig - Berlin 1918. Verlag von B. G. Teubner. 104 Ss. Geb. M. 1,50.

In äusserst klarer, allgemeinverständlicher Darstellung bietet Bucky eine zusammenfassende Schilderung des Wesens der in der allgemeinen Wissenschaft und insonderheit in der medizinischen so überaus wichtigen und für die Zukunft unentbehrlichen Röntgenstrahlen. Ihre allgemein physikalischen Vorgänge, die Wellenbewegungen, die Umsetzung von Energieformen, das Durchdringen der Elektrizität durch Gase erklärt Bucky so deutlich, dass jedem Leser die Anwendung und der Nutzen der Röntgenstrahlen klar sein muss und die speziell physikalischen Eigenschaften der Kathodenstrahlen, der Röntgenstrahlen, der gasfreien Röhren und der hochgespannten Ströme verständlich sind. Gerade diese ungemein anregend geschriebenen Kapitel sind ein besonderer Vorzug dieses kleinen Büchleins.

Die Abschnitte über die technische Gestaltung der Röntgenapparate, über die Natur der Röntgenbilder, über die zahlreichen Hilfsapparate, wobei noch erläuternde Abbildungen hinzugefügt sind, beweisen, dass der Verfasser, der Vorstand der Röntgenabteilungen der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde der Universität Berlin ist, aus langjähriger Erfahrung schreibt. Zahlreiche Hinweise und Massnahmen, die sonst erst durch eigenen Schaden gelernt zu werden pflegen, machen diese Abschnitte besonders lehrreich und wertvoll.

Mehrere äusserst geschickt gewählte Röntgenphotogramme demonstrieren die Diagnostiken der Medizin durch die Anwendung der Röntgenstrahlen. Auch die Therapie durch sie wird eingehend besprochen. Schliesslich führt der Verfasser den Gebrauch der Röntgenstrahlen in anderen als medizinischen Gebieten an und vervollständigt so in kurzen Umrissen das Charakterbild der Lehre von den Röntgenstrahlen.

Das Büchlein ist ein Gewinn für die Wissenschaft und für seinen Leser. Sein Studium kann nur dringend empfohlen werden. Sch.

Das uns zugegangene erste Heft vom 12. Jahrgang (1918) der Schweizerischen Zeitschrift für Unfallkunde enthält Originalbeiträge von Piccard, Die rechtlichen Voraussetzungen der Abfindung bei Unfallneurosen, von Reinbold, A propos des os sésamoides du genou, und von Gelpke und Iselin, Syphilis und Unfall, Aneurysma der Bauchaorta. Ferner eine Uebersicht über die Rechtsprechung der Schweizerischen Unfallversicherung und mehrere Referate.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



Kriegsaphorismen eines Dermatologen.

Von **P. G. Unna.**

Zweite, vermehrte und verbesserte Aufl. gr. 8. 1917. 5 M. 60 Pf.

Die Verletzungen der Wirbelsäule durch Unfall.

Ein Beitrag zur Versicherungsmedizin.
Auf Grund von Eigenbeobachtungen von Dr. med. **F. O. Quetsch.**
1914. gr. 8. Mit 103 Textfig. 4 M. 50 Pf.

Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern

von Obergeneralarzt Dr. **Thel.**
Zweite, vermehrte Auflage.
1914. gr. 8. Mit 4 Tafeln u. 84 Textfig. 6 M.
(Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XX. Bd.)

ATLAS der pathologisch-anatomischen Sektionstechnik

von Prof. Dr. **M. Westenhöfer.**
1908. 8. Mit 34 Textfiguren. 2 M.

Leitfaden zur klinischen Untersuchung des Blutes

von Dr. med. **C. S. Engel.**
Dritte Auflage.
1908. gr. 8. Mit 49 Textfig. u. 2 Taf. 5 M.

Jugendwanderung und Jugendkraft.

Ein Weg zum Ausbau moderner Jugendpflege.
Auf Grund ärztlich-pädagogischer Beobachtungen von **H. Roeder** u. **E. Wienecke.**
Dritte, erweiterte Auflage.
1912. gr. 8. Mit 27 Textfiguren. 5 M.

Grundzüge der Arzneimittellehre.

Ein klinisches Lehrbuch
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **C. Binz.**
Vierzehnte gemäss dem Deutschen Arzneibuche von 1910 völlig umgearbeitete Aufl.
1912. 8. 6 M.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Die besonderen Aufgaben der Feldchirurgie

von Oberstabsarzt Dr. **Merrem,**
zurzeit Divisionsarzt im Felde.
kl. 8. Mit 10 Abbild. im Text. 1917. 3 M.

Soziale Pathologie.

Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der sozialen Medizin und der sozialen Hygiene
von Prof. Dr. med. **Alfred Grotjahn.**
Zweite, neubearb. Aufl. 1915. gr. 8. 15 M.

Einführung in die Lehre von der Bekämpfung der Infektionskrankheiten

von **E. von Behring** (Marburg).
1912. gr. 8. Mit Abbildungen im Text, Tabellen und farbiger Tafel. 15 M.

Zeittafeln zur Geschichte der Medizin

von Prof. Dr. **J. L. Pagel.**
1908. gr. 8. Gebd. 3 M.

Lehrbuch der Unfallheilkunde

für Aerzte und Studierende
von Dr. **Ad. Silberstein.**
1911. gr. 8. 13 M.

Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie

nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E. Salkowski.**
Vierte, vermehrte Auflage. 1912. 8. Mit 10 Textfiguren und einer Spektraltafel in Buntdruck. Gebd. 8 M.

Erläuterungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen

von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh. Orth.**
1905. gr. 8. 2 M.

Inhalt.

		Seite
VII.	Ueber Konservierung von Nahrungs- und Genussmitteln. Von Reg.-Rat Dr. Röhmer	167
VIII.	Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. (Eine Erwiderung auf Boruttau's gleichnamigen Aufsatz.) Von Priv.-Doz. Dr. Stefan Jellinek-Wien	221
IX.	Aus Prof. Dittrich's gerichtlich-medizinischem Institute der k. k. deutschen Universität in Prag. Ueber den Tod durch Verschüttung. Hautblasen in zwei Fällen. Von MUDr. Anton Maria Marx, Assistenten am Institute. (Mit 3 Abbildungen im Text.) . .	246
X.	Die Berücksichtigung der geistigen Anomalien durch die Zivilgesetzgebung der Schweiz und Oesterreichs. Eine vergleichende Uebersicht von C. Moeli-Berlin. (Schluss.)	259
XI.	Besprechungen	322

Einsendungen für die Vierteljahrsschrift wolle man an Herrn Geh. Med.-Rat Dr. M. Beninde (Berlin-Schmargendorf, Auguste Viktoriastrasse 66) oder an Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Strassmann (Berlin NW., Siegmundshof 18) oder an die Verlagsbuchhandlung (Berlin NW., Unter den Linden 68) richten.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.



